جامعة مؤتة

عمادة الدراسات العليا

أثر المسار الأكاديمي والمستوى التعليمي والنوع الاجتماعي على الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية لدى طلبة المرحلة الثانوية في مديرية تربية عمان الأولى

بلال محمد موسى الروابدة

رسالة

مقدمة إلى

عمادة الدراسات العليا

استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة

الماجستير في المناهج وأساليب التدريس قسم المناهج والتدريس

جامعة مؤتة، 2004

بسم الله الرحمن الرحيم

MUTAH UNIVERSITY
Deanship of Graduate Studies

جامعة مؤته
عمادة الدراسات العليا

Ref:.................
Date:....................

الرقــم :.....................................
التاريخ : ....هـ
الموافق: ....م

نموذج رقم (١٢)

إجازة رسائل جامعية

القسم:المناهج و ... التدريس

تقرر إجازة الرسالة المقدمة من الطالب بلال محمد الروابدة والموسومة بــ:

"اثر المسار الأكاديمي والمستوى التعليمي والنوع الاجتماعي على الكفاءة الذاتية في حل المسالة الرياضية لدى طلبة المرحلة الثانوية في مديرية تربية عمان الاولى".

استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في اساليب التدريس.

الاسم	التوقيع	التاريخ	
أ.د. عبد الله عبابنة		٢٠٠٤/٥/١٨	مشرفا
د. حسين بعارة		٢٠٠٤/٥/١٨	عضوا
د. محمد داوود المجالي		٢٠٠٤/٥/١٨	عضوا
د. عبد الله الصمادي		٢٠٠٤/٥/١٨	عضوا

عميد الدراسات العليا

د. ذياب البداينــــة

MUTAH-KARAK-JORDAN
Postal Code: 61710
TEL :03/2372380-99
Ext. 5328-5330
FAX:03/ 2375694
e-mail: dgs@mutah.edu.jo sedgs@mutah.edu.jo
http://www.mutah.edu.jo/gradest/derasat.htm

مؤته – الكرك – الاردن
الرمز البريدي :٦١٧١٠
تلفون :٠٣/٢٣٧٢٣٨٠-٩٩
فرعي 5328-5330
فاكس 375694 ٠٣/٢
البريد الالكتروني
الصفحة الالكترونية

الإهداء

إلى العزيز الغالي والدي، إلى الحضن الحنون والقلب الكبير والدتي، إلى عزوتي أشقائي، إليهم جميعاً، أهدي هذا الجهد العلمي المتواضع.

بلال محمد موسى الروابدة

شكر و تقدير

فلا يسعني وأنا أكاد أخط آخر كلماتٍ في بحثي المتواضع، إلا أن أسطر عظيم امتناني، وجلال افتخاري، وأكبر ما عرفه الشكر من مقدار، إلى كلّ جهدٍ أسدي إلي في سبيل إنجاح ما أصبوا إليه، والى كلّ نصيحةٍ أهديت لي في بحثي هذا من محبٍ أو مخلصٍ أو متمنٍ نجاحي.

وعلى رأسهم أستاذي وقدوتي وموجهي في أقصى درجات حيرتي، والذي أضنى من الجهد عظيمه، ومن الاهتمام كبيره، في إنجاح بحثي هذا، الأستاذ الدكتور عبد الله يوسف عبابنة، والذي لم يبخل علي بوافر علمه، وحسن إرشاده، فكان له الأثر الأكبر في استمراري بجهدٍ دؤوب متواصل حتى أنهي مبتغاي.

كما لا يفوتني أن أتوجه بعظيم الشكر والامتنان إلى أعضاء اللجنة المبجلة، المكونة من الدكتور حسين بعارة، والدكتور محمد داود المجالي، والدكتور عبدالله الصمادي، والذي أتشرف بكونهم تفضلوا بمراجعة هذه الدراسة والمشاركة في مناقشتها، بما يمتلكون من خبرة جزيلة، وعلم وفير، ورأي سديد، لا يتوانون لحظةً في تقديمه خدمةً للعلم وطلابه.

وبعد ما أوردت سابقاً، فمهما أسعفتني قدرتي بأن أصيغ من الشكر أرتالا، أو أشيّد من المدح جبالاً تجاه كل من ساعدني أو عاونني، فإنني لا أفيه قليلاً من حقه.

بلال محمد موسى الروابدة

فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة

الموضوع	الصفحة

قائمة الجداول

قائمة الملاحق

الملخص

أثر المسار الأكاديمي والمستوى التعليمي والنوع الاجتماعي على الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية لدى طلبة المرحلة الثانوية في مديرية تربية عمّان الأولى

بلال محمد موسى الروابدة

جامعة مؤتة، 2004

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مستوى الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية لدى طلبة المرحلة الثانوية في مديرية تربية عمّان الأولى، وأثر كل من المسار الأكاديمي (أدبي، علمي)، والمستوى التعليمي (أول ثانوي، ثاني ثانوي)، والنوع الاجتماعي (ذكر، أنثى) على مستوى تلك الكفاءة.

وقد تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة المرحلة الثانوية للفرعين الأدبي و العلمي في مديرية تربية عمّان الأولى، والبالغ عددهم (10731) طالباً وطالبةً. وقد اختيرت عينة الدراسة بطريقة الاختيار الطبقي العنقودي العشوائي للشعب من مجتمع الدراسة، وقد تكونت من (537) طالباً وطالبةً.

وقد استخدمت الدراسة أداة واحدة وهي استبانه لقياس مستوى الكفاءة الذاتية للطلبة في حل المسألة الرياضية الذي صممه كل من عبابنة والزغول (1998)، وقد دلت نتائج الدراسة على:

1. أن متوسط الكفاءة الذاتية للطلبة في حل المسألة الرياضية بلغ (48.29).
2. وجود فروق ذات دلالة أخصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) في مستوى الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية تعزى للمسار الأكاديمي ولصالح الفرع العلمي، بينما لا يوجد هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند

مســتوى الدلالة الإحصائية (α = 0.05) تعزى للمستوى التعليمي، أو تعزى للنوع الاجتماعي،أو للتفاعلات الثنائية والثلاثية بين متغيرات الدراسة الثلاث.

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

1.1 المقدمة

استجابةً لتوصيات مؤتمر التطوير التربوي الذي انعقد في عام 1987، فقد شهد الـنظام التربوي في الأردن منذ مطلع عقد التسعينيات، بدايةً فعليةً لحركةٍ تطويريةٍ شملت جميع مدخلات هذا النظام، ومن بين تلك المدخلات المناهج والكتب المدرسية ومـنها منهاج الرياضيات ــ إذ تحتل مناهج الرياضيات ركناً مهماً في مناهج التعليم العـام ــ. وكـان الهدف من وراء عملية التطوير هذه، رفع سوية مخرجات النظام التعليمـي فـي الأردن في المواد الدراسية المختلفة، ومنها مادة الرياضيات، واعادة الـنظر فـي الدور الذي تلعبه الرياضيات في إعداد المتعلمين لبناء مجتمع عصري تقني متقدم (المركز الوطني للبحث والتطوير التربوي، 1994).

وتعـد الرياضيات من الموضوعات الهامة للفرد بشكل عام ؛ لما لهذه المادة من دور رئـيس في مساعدة الفرد على فهم بيئته المحيطة به، والقدرة على التحكم بها، ويعـد هـذا ترجمةً حقيقيةً للهدف العام الثامن من أهداف تدريس الرياضيات، الذي برز في الخطوط العريضة لمنهاج الرياضيات للمرحلة الثانوية وهو " أن تنمو قدرة الطالب على فهم المحيط المادي الذي يعيش فيه " (وزارة التربية والتعليم، 1993 ، ص 190)، كما تتمثل أهمية الرياضيات من خلال تداخلها مع العلوم الأخرى، كالفيزياء والكيمـياء والأحـياء والاقتصـاد والحاسـوب والعلوم الطبية والعلوم الاجتماعية والانسـانية ... الـخ، فما من علم من هذه العلوم إلا وكان الرياضيات أحد الركائز الأساسية لبنائه، وتنظيمه، والمساعدة في تطويره (أبو زينة،1997).

أمـا المعـرفة الرياضـية بعناصرها التي تشمل: المفاهيم الرياضية، والمبادئ والتعمـيمات الرياضـية، والمهـارات والخوارزمـيات الرياضـية، وحل المسألة الرياضية، فتعد بشكل عام من أهم المعارف لدى المتعلم، ويعد حل المسألة الرياضية أكثر عناصر المعرفة الرياضية أهميةً، ومن الموضوعات البارزة التي نالت الاهتمام

الكثير من قبل العاملين في ميدان تدريس الرياضيات والمهتمين بها وبطرق تدريسها منذ فترةٍ طويلةٍ؛ نظراً لأهميتها البارزة، ليس في معرفة قدرات الطلبة على تطبيق التعميمات الرياضية فحسب، ولكن لأن من خلالها نستطيع أن نحكم على مدى اكتساب المتعلم لعناصر المعرفة الرياضية، علاوةً على أنها تحتل قمة نواتج التعلم في الرياضيات، إذ يرى جانييه (Gagne) أنه بواسطة حل المسألة الرياضية يتمكن المتعلم من ربط القوانين المتعلمة سابقاً، والتي يستطيع تطبيقها لحل مسألة جديدة. وبعبارة أخرى تستمد مهارة حل المسألة الرياضية أهميتها من خلال علاقتها القوية بتنمية التفكير الرياضي، فالمتعلم الأقدر على التفكير هو الأقدر على إنتاج المعرفة والتعامل معها وتوظيفها في مواقف حياتية (أبو زينة، 2002)، وهذا يتفق مع متطلبات الاقتصاد المعرفي، الذي يرتكز على تنمية تفكير المتعلمين، حتى يتمكنوا من إنتاج المعرفة، والتي تؤدي إلى التنمية الاقتصادية في حال استخدامها الاستخدام الأمثل (The world bank, 1999).

وللاطمئنان على نوعية مخرجات التعليم في الرياضيات، شارك الأردن في دراستين دوليتين إلى جانب العديد من دول العالم، إحداها في عام 1991 والأخرى في عام 1999، وقد أشارت نتائج الدراستين، إلى وجود ضعف قوي لدى الطلبة الأردنيين في الرياضيات بشكل عام، وفي حل المسألة الرياضية على وجه الخصوص، فقد احتل الأردن الرتبة قبل الأخيرة من بين (20) دولة شاركت في الدراسة الأولى عام 1991، حيث بلغ متوسط أداء الطلبة الأردنيين (40.5%)، في حين كان متوسط جميع الدول المشاركة (60%)، وقد بلغ الضعف أشده في حل المسألة الرياضية وعند كلا الجنسين، وعلى سبيل المثال كان متوسط أداء الطلبة الصينيين ــ ذوي المرتبة الأولى ــ أفضل من أداء (95%) من الطلبة الأردنيين، أما في الدراسة الثانية عام 1999 وبمشاركة (38) دولة، فقد أحتل الأردن الترتيب (32)، إذ بلغ متوسط علامات الطلبة في الدول المشاركة (487) من أصل (700)، في حين بلغ متوسط علامات الطلبة الأردنيين (432)، وقد أظهر الطلبة ضعفاً واضحاً في مجال النشاط الخاص في حل المسألة الرياضية التي يتطلب حلها استخدام استراتيجية محددة للحل، إذ بلغ متوسط أدائهم (16/100)، في حين كان

متوســط أداء الطلــبة المشــاركين من جميع الدول المشاركة (21/100) (المركز الوطني للبحث والتطوير التربوي، 1991 ؛ TIMMS, 1999).

ويُرجع العديد من الباحثين هذا الضعف إلى نوعية أساليب التدريس المتبعة من قــبل المعلميــن، والتي تركز على المعرفة الإجرائية على حساب فهم المفاهيم وحل المســألة الرياضــية، هذه الأساليب التقليدية في التدريس لاتعطي أهميةً للمتعلمين، بخلاف الطرق الحديثة في التدريس التي تركز على دور المتعلم وتراعي خصائصه الانفعالــية، ومــن أهمها الكفاءة الذاتية (Self-efficacy)، إذ تبيّن أن هناك علاقة إيجابية مابين تحصيل الطلبة، وقدرتهم على حل المسألة الرياضية، وكفاءتهم الذاتية (عبابــنة والــزغول، 1998 ؛ Relich , Debus & Walker, 1986 ; Collins, 1982 ; Multon, Brown & Lent ,1991).

أمــا الكفــاءة الذاتية فيعرفها باندورا (Bandura, 1986)، بأنها الأحكام التي يصدرها الفرد حول قدرته في التغلب على مهمات مختلفة بصورة ناجحة.

ويعرفها شوارزر (المشار إليه في رضوان، Schwarzer, 1997)، على أنها سمة مــن ســمات الشخصــية تتمثل في قناعات الفرد الذاتية، في قدرته على القيام بحل المشكلات التي تواجهه.

أما جابر (1986) فيرى أن الكفاءة الذاتية هي توقعات الفرد بمدى قدرته على أداء السلوكات، التي تحقق له نتائج مرغوب فيها في مواقف معينة.

ويعرف عبابنة والزغول (1998) الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية بأنها: اعتقاد الفرد بقدرته على حل المسألة الرياضية بفاعلية، وامتلاكه بدرجة مناسبة للمهارات اللازمة للحل.

وقــد بيّــن كل من بنترش وديغرووت (Pintrich & De Groot, 1990)، أنّ الكفــاءة الذاتــية تســهّل عملية اكتساب المعرفة الرياضية، فالفرد ذو الكفاءة الذاتية العالــية أقدر على تطوير استراتيجيات فعّالة في التعلم، وبالتالي اكتساب تعلماً راقياً في مستواه.

ويــتفق شــنك (Schunk, 1991)، إلى حد كبير مع ما بيّنه بنترش وديغرووت (1991) أعلاه، فالإحساس القوي في الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية، يسهّل

ABSTRACT

The Effect of Academic stream, Educational level, and Gender on Self-efficacy in Mathematical Problem-solving among secondary school students of the education directorate of Amman 1st

Belal. M . Mousa Al-rawabdeh
Mu'tah University, 2004

The aim of the study was to know self-efficacy in mathematical problem-solving (SEMPS) level for the secondary school students in the education directorate of Amman 1st, and to study the effect of the academic stream (Scientific, Humantic), Educational level (First secondary, Second secondary), & Gender (Male, Female) on there self-efficacy.

The population formed from all the male & female secondary students of the education directorate of Amman 1st, which consisted of (10731) students, a stratified cluster random sample contained of (537) male & female students.

The tool of the study was developed by ababneh & zogoul in 1998, the researcher recalculated the reliability coefficient, and it was (0.94).

The researcher find the level of (SEMPS) for the sample, and it was (48.29), and the (3- Way ANOVA) showed that there were:

1- A statistical significant difference in (SEMPS) attributed to academic Stream.
2- No statistical significant differences in (SEMPS) attributed to Educational level, gender, the binary or tripth interaction between academic stream, educational level and gender.

إجراء العمليات المعرفية والأداء في المواقف الحياتية المتعددة، وخاصةً فيما يتعلق بـــالقدرة على اتخاذ القرار. لذا فالتعرف على مستوى الكفاءة الذاتية للطلبة في حل المســـألة الرياضـــية، يعطـــي مؤشراً على نوعية المعرفة الرياضية المكتسبة لديهم ذكــوراً وإناثـــاً، وفي فهم تباين النظرة نحو الرياضيات مابين طلبة الفرعين العلمي والأدبي، كما يعطي إشارة واضحةً عن مدى تحقق الهدف الثالث من الأهداف العامة لتدريس الرياضيات في مرحلة التعليم الثانوي، الوارد في الخطوط العريضة لمنهاج الرياضـــيات فـــي تلـــك المـــرحلة، والذي ينص على " أن تنمو لدى المتعلم روح الاستكشـــاف والإبداع والثقة في قدراته الذاتية " (وزارة التربية والتعليم ، 1993 ، ص 190)، ويســـاعد فـــي فهم أكثر للاختلافات الموجودة في التحصيل بين الجنسين في الرياضيات، وخاصةً في حل المسألة الرياضية، إذ أكّدت فينيما (Fennema,1993)، أن الفـــروق في تحصيل الجنسين في الرياضيات في تناقص، إلا أن الفروق مازالت واضـــحة بشـــكل كبـــير فـــي المستويات المعرفية العليا، وخاصةً في حل المسألة الرياضـــية، فالتعرف على الكفاءة الذاتية في حل المسالة الرياضية لدى الجنسين قد يســـاعد فـــي إلقاء الضوء على خصائص انفعالية مهمة لم يتعرض لها الباحثون ــ خاصـــةً فـــي منطقتـــنا العربـــية ــ، من أجل خفض تلك الفروق بين الجنسين في التحصيل، بغض النظر عن المسار الأكاديمي لدى الطالب أو الطالبة، إذ تبين أنّ من متطلـــبات التدريس الفعّال معرفة واستيعاب الرياضيات وكذلك فهم المتعلمين، ويعد هذا من مبادئ الرياضيات المدرسية التي أقرّها المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات في أمريكا (NCTM) (أبو زينة، 2002).

وبـــناءً على ما سبق، جاءت هذه الدراسة لمعرفة الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضـــية لـــدى طلـــبة المرحلة الثانوية في مديرية تربية عمّان الأولى، وأثر عدة متغيرات هي المسار الأكاديمي، والمستوى التعليمي، والجنس على تلك الكفاءة.

2.1 مشكلة الدراسة:

نظـــراً لاســـتمرار الضعف الذي يعاني منه الطلبة في الأردن في الرياضيات بعامة، وفي حل المسألة الرياضية بشكل خاص، والذي تبيّن في الدراستين الدوليتين

لعامـــي 1991، 1999، وفـــي المقابل استمرار الفجوة في تحصيل الرياضيات بين الطـــلاب والطالبات (Segada, Fennema & Adjian, 1995)، فقد جاءت هذه الدراســـة من ناحية، للتعرف على خاصية مهمّة من خصائص الطلبة الانفعالية وهي الكفـــاءة الذاتـــية في حل المسألة الرياضية؛ وذلك نظراً لأهميتها في التحصيل، كما بينـــته دراســـة عبابنة والزغول (1998)، ودراسة كولينز (1982)، ودراسة ريليتش وزملائه (1989)، ومن ناحية أخرى للتعرف على إحدى المتغيرات التي قد تسهم في خفض فروق التحصيل بين الجنسين، وبالتحديد في مادة الرياضيات، لذا جاءت هذه الدراسة لمعرفة مستوى الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية، لدى طلبة المرحلة الـــثانوية فـــي مديـــرية تربية عمّان الأولى، وأثر كل من المسار الأكاديمي (علمي، أدبـــي)، والمســـتوى التعليمي (أول ثانوي، ثاني ثانوي)، والنوع الاجتماعي (ذكر، أنثى) على مستوى تلك الكفاءة.

3.1 أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية الدراسة من خلال :

1- أهمـــية موضـــوع الرياضـــيات بشكل عام والمسألة الرياضية بشكل خاص، فالـــتعرف على مستوى الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية لدى الطلبة، يهـــتم بمعـــرفة أحد الأسباب الرئيسية المرتبطة بالضعف الموجود لديهم في الرياضـــيات، والتي تسهم في تباين التحصيل بين الجنسين، الأمر الذي سيفيد واضـــعي مـــناهج الرياضيات للأخذ بعين الاعتبار خصائص المتعلمين عند تنظيم محتوى الرياضيات، والمعلمين عند تنفيذ حصص الرياضيات.
2- محاولـــة الدراســـة وصف واقع الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية لدى طلبة المرحلة الثانوية، مما يوفر للمهتمين في مجال تدريس الرياضيات قاعدة هامـــة من المعلومات حول هذه السمة، قد تفيد الجهات المسؤولة عن تدريب وتأهـــيل معلمـــي الرياضـــيات قبل وأثناء الخدمة في صياغة برامج تدريبية فعّالة.

3- تعتبر هذه الدراسة من الدراسات النادرة على المستوى الإقليمي والوطني، فمن المأمول أن نتائج هذه الدراسة ستمهد لدراسات أخرى في موضوع حل المسألة الرياضية والكفاءة الذاتية.

4.1 أسئلة الدراسة

حاولت هذه الدراسة الإجابة عن الأسئلة التالية :

1- ما درجة الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية ، لدى طلبة المرحلة الثانوية في المدارس التابعة لمديرية تربية عمّان الأولى؟

2- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية، عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) ، في درجة الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية ، لدى طلبة المرحلة الثانوية في المدارس التابعة لمديرية تربية عمّان الأولى، تعزى للمسار الأكاديمي؟

3- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية، عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) ، في درجة الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية ، لدى طلبة المرحلة الثانوية في المدارس التابعة لمديرية تربية عمّان الأولى، تعزى للمستوى التعليمي؟

4- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية ، عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) ، في درجة الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية، لدى طلبة المرحلة الثانوية في المدارس التابعة لمديرية تربية عمّان الأولى تعزى للنوع الاجتماعي؟

5- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية، عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) ، في درجة الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية، لدى طلبة المرحلة الثانوية في المدارس التابعة لمديرية تربية عمّان الأولى، تعزى للتفاعلات الثنائية والثلاثية بين المسار الأكاديمي والمستوى التعليمي والنوع الاجتماعي؟

5.1 فرضيات الدراسة

حاولت هذه الدراسة اختبار الفرضيات التالية :

1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية، عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = 0.05) ، في درجة الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية، لدى طلبة المرحلة الثانوية في المدارس التابعة لمديرية عمّان الأولى، تعزى للمسار الأكاديمي.

2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية، عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = 0.05) ، في درجة الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية، لدى طلبة المرحلة الثانوية في المدارس التابعة لمديرية عمّان الأولى، تعزى للمستوى التعليمي.

3- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية، عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = 0.05) ، في درجة الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية، لدى طلبة المرحلة الثانوية في المدارس التابعة لمديرية عمّان الأولى تعزى للنوع الاجتماعي.

4- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية، عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = 0.05) ، في درجة الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية، لدى طلبة المرحلة الثانوية في المدارس التابعة لمديرية عمّان الأولى، تعزى للتفاعلات الثنائية والثلاثية بين المسار الأكاديمي والمستوى التعليمي والنوع الاجتماعي.

6.1 محددات الدراسة

أجريت هذه الدراسة في ضوء المحددات التالية:

1- اقتصرت هذه الدراسة على طلبة المرحلة الثانوية في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية عمّان الأولى، لذا يصعب تعميم نتائج هذه الدراسة إلا على مجتمع مماثل لمجتمع الدراسة.

2- اقتصـــرت هذه الدراسة على الفرعين العلمي و الأدبي من فروع المسار الأكاديمي.

3- اقتصـــرت هـــذه الدراسة على الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية، وليس على الكفاءة الذاتية نحو تعلم الرياضيات بشكل عام.

7.1 التعريفات الإجرائية:

الكفـــاءة الذاتـــية فـــي حل المسألة الرياضية (Self-efficacy in mathematical problem solving) (SEMPS) : وتعنـــي اعتقاد الفرد بقدرته على حل المسألة الرياضـــية بفاعلـــية، وامـــتلاكه بدرجـــة مناســـبة للمهارات اللازمة للحل (عبابنة والزغول، 1998)، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب / الطالبة على مقياس الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية، الذي تم اعتماده لهذا الغرض (انظر ملحق رقم (1)).

المـــرحلة الثانوية: هي المرحلة الثالثة في بنية التعليم، والحلقة الوسطى بين التعليم الأساسي والتعليم العالي، والتي تضم الصفين الأول الثانوي (الحادي عشر) والثاني الثانوي (الثاني عشر) في الأردن.

المسار الأكاديمي: ويعنى بها أحد مسارات التعليم لطلبة المرحلة الثانوية، والمعتمدة فـــي وزارة التربـــية والتعلـــيم في الأردن، وتشمل الفروع التالية: الأدبي والعلمي والإدارة المعلوماتـــية والشرعي، أما في هذه الدراسة فتعني الفرعين الأدبي والعلمي فقط.

المســـتوى التعليمـــي: ويقصد به الصف الذي يلتحق به الطالب / الطالبة، وفي هذه الدراسة يعني الصفين الأول الثانوي (الحادي عشر)، والثاني الثانوي(الثاني عشر).

النوع الاجتماعي: ويقصد به الجنس وله مستويان (ذكر، أنثى).

الفصل الثاني

الإطار النظري و الدراسات السابقة

1.2 الإطـــار النظـــري

المسألة الرياضية / مفهومها ، أهميتها ، استراتيجيات حلها

مفهوم المسألة الرياضية:

يعـــرف جاكســـون (Jackson, 1977) المسألة الرياضية على أنها: موقفاً يواجه المتعلم، ولا يكون لديه حلا جاهزا في ذلك الوقت.

بيـــنما يرى إبراهيم (2000) بأن المسألة الرياضية موقف يواجه المتعلم على درجـــة مـــن الصـــعوبة تجعله قلقاً ومتوتراً إذا لم تسعفه خبرته السابقة في حل ذلك الموقف.

أمـــا راندولـــف (Randolph, 1989) فينظر للمسألة الرياضية على أنها عملية عقلية متعددة الخطوات.

ويـــرى فان دي وال (Van De Walle, 1994) بأن المسألة الرياضية هي سؤال محير وصعب يدعوا إلى التفكير والنقاش ، ويعمل على اختبار القدرات العقلية.

وفـــي ضـــوء ما سبق، فالمسألة الرياضية: موقف رياضي جديد وغير مألوف بالنسبة للمتعلم، يستدعي منه التفكير والربط والتحليل، واستخدام خبراته السابقة حتى يتمكن من الوصول إلى حل ذلك الموقف.

أهمية حل المسألة الرياضية :

يكتسب حل المسألة الرياضية أهمية كبيرة بالنسبة للفرد بشكل عام، وذلك كونه يســـاعده ويجعله قادرا على اتخاذ القرارات التي يحتاجها في حياته اليومية، وكونه يعوده على التفكير الناقد (عبد الهادي وأبو الرب وحمادة، 2002).

كمـــا يكتســـب حل المسألة الرياضية أهمية عظمى في تعلم وتعليم الرياضيات كونه:

1. يعد وسيلة للتدرب على العمليات الحسابية، وإكسابها معنى.
2. يعطي للمفاهيم التي يتعلمها الطالب معناً ووضوحاً.

3. يمكّن الطالب من تطبيق القوانين والتعميمات في مواقف جديدة.
4. يثير فضول الطالب الفكري، ويشجع لديه حب الاستطلاع.
5. ينمّي لدى الطالب التفكير ويوسّع مداركه.
6. يثير دافعية المتعلم، ويحفّزه على التعلم (أبو زينة، 2002).

استراتيجيات حل المسألة الرياضية:

أصــدر المجلــس الوطني لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية National Council of Teacher of Mathematics (NCTM) عــام 2000، عشرة معايــير رئيســية لمنهاج الرياضيات، وقد قسمت هذه المعايير إلى فئتين، خصصت الأولــى لمعايــير المحــتوى، والتــي تشــمل كل من: الأعداد والعمليات، والجبر، والهندســة، والقــياس، وتحليل البيانات والاحتمالات، بينما خصصت الثانية لمعايير العملــيات وفــي مقدمــتها حــل المســألة الرياضية إلى جانب التفسير والبرهان، والتواصــل، والــربط والتمثيل. وقد اشتمل معيار حل المسألة الرياضية على أربعة معايير فرعية وهي:

1. بناء معرفة رياضية جديدة من خلال حل المسألة الرياضية.
2. حل مسائل تظهر في الرياضيات وفي سياقات أخرى.
3. استخدام العديد من الاستراتيجيات الملائمة لحل المسألة الرياضية.
4. ملاحظة عملية حل المسائل الرياضية والتأمل بها.

وقــد أوصــى المجلس بضرورة الاهتمام باستراتيجيات حل المسألة الرياضية لجميع المراحل الدراسية، ففي المرحلة الأساسية الدنيا على المعلمين مساعدة طلبتهم فــي التعبــير عــن هــذه الاستراتيجيات، والقدرة على تصنيفها ومقارنتها ببعضها الــبعض. أمــا في المرحلة الأساسية العليا فيجب على المعلمين تدريب طلبتهم على اســتخدام الاســتراتيجيات حــتى يتمكــنوا مــن تحديد متى وكيف يستخدمون هذه الاســتراتيجيات. بيــنما فــي المــرحلة الثانوية فعلى المعلمين تدريب طلبتهم على اســتراتيجيات حــل المســألة الرياضية حتى يتمكنوا إلى جانب تحديد الاستراتيجية وكيفية استخدامها، من تعديل واختراع استراتيجيات أخرى (NCTM, 2000).

وتقسم استراتيجيات حل المسألة الرياضية إلى قسمين رئيسين، هما:

1. الاســتراتيجيات العامــة: وهي استراتيجيات لا ترتبط بموقف معين، وتشمل علــى مجموعة من الإجراءات العامة التي ينظمها المتعلم للوصول إلى حل المسألة الرياضية، ومن أشهر هذه الاستراتيجيات استراتيجية بوليا (Polya)، والتي تتكون من أربعة خطوات هي: فهم المسألة، ووضع خطة للحل، وتنفيذ الحل، ومراجعة الحل.
2. الاستراتيجيات المحددة أو الاستراتيجيات المساعدة: وهي عبارة عن خطوات أو عملــيات وســيطة، تستخدم في حل المسألة الرياضية في إطار استخدام الاستراتيجيات العامة، وتستخدم كمعين أو مساعد على الحل (سلامة، 1986).

وقــد وردت العديد من الاستراتيجيات المحددة لحل المسألة الرياضية، نذكر منها مــا أوردهــا أبو زينة (2002)، والتي أصدرها (NCTM)، واستخدمت في مشروع الرياضــيات المدرسية المتوسطة لعام 1993 في الولايات المتحدة الأمريكية، وهي كمايلي:

1. **استراتيجية البحث عن نمط:**

بعــض المسائل الرياضية تظهر فيها الأعداد أو الرموز أو الأشكال على شكل نمط معين، وعندما يواجه الفرد بمسائل من هذا النوع يقوم بالاستفادة من هذا النمط للتوصــل إلــى قــاعدة يســتطيع من خلالها التوصل إلى حل هذه المسألة، وتعتبر اســتراتيجية البحــث عن نمط من الاستراتيجيات المهمة في حل المسألة الرياضية، وتستخدم في حل مسائل رياضية مختلفة.

مثال : ضع الرقم المناسب في المربع.

3، 5، 9، 17، ☐، 65

نلاحظ أن $(2\times 3) - 1 = 5$

$(2\times 5) - 1 = 9$

النمط $(2\times 17) - 1 = 33$

2. استراتيجية البحث عن قاعدة أو قانون:

يتضح في بعض المسائل الرياضية وجود قاعدة أو قانون، ويقوم المتعلم بالبحث عن هذه القاعدة أو القانون حتى يستطيع حل هذه المسائل الرياضية.

مثال: يتناقص إنتاج بئر من الماء 15% سنوياً، إذا كان إنتاجه العام الأول 70.000 متر مكعب، فما مجموع ما يستخرج من البئر حتى نفاذ كمية الماء منه؟

لحل هذه المسألة نستخدم قانون مجموع حدود المتتالية الهندسية.

3. استراتيجية عمل قائمة منظمة أو جدول:

إن عملية تكوين قائمة منظمة أوجدول تعد أسلوباً جيداً لتنظيم البيانات والمعلومات الواردة في المسألة الرياضية وللتمكن من حل هذه المسائل على المتعلم عمل تلك القائمة أو الجدول بطريقة منظمة، تمكنه من اكتشاف نمط أو علاقة معينة للبيانات والمعلومات الواردة في المسألة، تساعده في التوصل إلى الحل.

مثال : ما مجموع الأعداد الزوجية الثلاثين الأولى؟

لحل هذه المسألة ننظم البيانات التالية في جدول

العدد	الأعداد الزوجية	المجموع
1	2	2
2	4,2	6
3	6,4,2	12
4	8,6,4,2	20
5	10,8,6,4,2	30

نلاحظ أن مجموع أول 5 أعداد زوجية = $(5)^2 + 5 = 30$.

ولذا فإن مجموع الأعداد الزوجية الثلاثين الأولى = $(30)^2 + 30 = 930$.

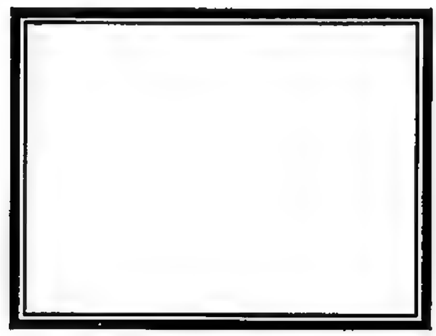
4. استراتيجية عمل نموذج أو شكل:

هناك بعض المسائل الرياضية يمكن تمثيلها بنماذج أو أشكال هندسية معينة، ويتطلب حل هذه المسائل عمل رسومات تتناسب مع معطيات المسألة، حيث تعمل

هــذه الرســومات سواءً أكانت نماذج أو أشكال على توضيح العلاقات بين معطيات المسألة الرياضية مما يؤدي إلى فهم المسألة وبالتالي التوصل إلى الحل.

مثال : قام رسام بإحاطة إحدى لوحاته بإطار ذهبي عرضه 2سم، فإذا كانت تكلفة 1سـم^2 مــن الإطار 5 دنانير فاحسب تكلفة الإطار، إذا علمت أن اللوحة مربعة الشكل وطولها 25سم .

لحل هذه المسألة، نرسم الشكل الذي يمثل المسألة.



يتضــح مــن خلال الرسم أنه لإيجاد مساحة الإطار، نطرح مساحة اللوحة (المربع الداخلي) من مساحة الإطار واللوحة (المربع الخارجي).

5. استراتيجية حل مسألة أسهل:

يواجه المتعلم أحياناً بعض المسائل الرياضية التي تبدو صعبة ومعقدة نوعاً ما، بحيــث تحتوي هذه المسائل على أرقاماً كبيرة، أو أشكالاً ذات عناصر غير مألوفة، أو أن يتطلــب حلهــا عــدة خطوات، وللتمكن من حل هذا النوع من المسائل بهذه الاســتراتيجية، فعلى المتعلم حل مسألة مشابهة لها ولكنها أبسط منها بحيث تحتوي على أعداد بسيطة أو أشكالاً مألوفة، أو يتطلب حلها استخدام خطوة أو خطوتين على الأكــثر، ويعمل حل مسألة أسهل على المساعدة في إيجاد طريقة مختصرة للحل، أو اكتشاف نمطاً معيناً، أو إيجاد علاقة تستخدم للتوصل إلى حل المسألة الأصلي.

مثال: كم عدداً مكوناً من أربع منازل يمكن تكوينه من الأرقام 3، 4، 7، 9 ،5.

حل مسألة أسهل.

كم عدداً مكوناً من منزلتين يمكن تكوينه من الأرقام 3، 7، 6.

يمكن تكوين 6 أعداد، أي أن عدد المنازل × عدد الأرقام.

لذا فإنه يمكن تكوين 20 عدداً مكوناً من أربع منازل من الأرقام 3، 4، 7 ، 9، 5.

6- استراتيجية الحل بطريقة عكسية:

في الغالب تقدم المعطيات في المسألة الرياضية بصورة متسلسلة، ولحل المسائل الرياضية بهذه الاستراتيجية فعلى المتعلم العمل بصورة عكسية من نهاية المسألة حتى الوصول إلى القيمة الابتدائية المطلوبة.

مثال:مع أحمد مبلغ من المال وضع 10% منه في البنك، وتبرع بـ 20% منه، واشترى بما مقداره 15% من المال، وبقي معه 200 دينار، كم المبلغ الموجود مع أحمد.

لحل هذه المسألة: بقي مع أحمد 200 دينار وهو ما يعادل نسبة

100% - (10% + 20% +20%) = 100% - 50% = 50%.

أي أن 50% من المبلغ الموجود مع أحمد يعادل 200 دينار، إذاً المبلغ الموجود معه = 400 دينار.

7. استراتيجية الحذف:

في هذه الاستراتيجية يقترح المتعلم عدداً من الحلول، ثم يقوم بحذف الحلول غير الممكنة واستبعادها بالاعتماد على معلومات وبيانات المسألة الرياضية، وتستخدم استراتيجية الحذف بصورة واسعة من قبل الأفراد في الحياة اليومية.

مثال: ما هو أكبر عدد صحيح مكون من منزلتين ويقبل القسمة على 5، إذا كان مجموع المنزلتين 6.

لحل هذه المسألة نكتب الأعداد التي تقبل القسمة على 5، ومكونة من منزلتين

95 ، 90 ، 85 ، 80 ، 75 ، 70 ، 65 ، 60 ، 55 .....

بالحذف نصل إلى الجواب، وهو (60) .

8. استراتيجية المحاولة والخطأ:

تســتخدم اســتراتيجية المحاولة والخطأ لحل الكثير من المسائل الرياضية، ففي هذه الاستراتيجية يقوم المتعلم باقتراح عدة حلول، ثم يعمل على اختبار صحتها، فإذا وجد أن أحد هذه الحلول غير ممكنة، يقوم باستبعاده، ويستمر المتعلم في هذه العملية حتى يتمكن من الوصول إلى الحل الصحيح.

الأخر بمقدار مترين، جد بعدي الحديقة.

لحل هذه المسألة: لتكن المحاولة الأولى (طولها 8سم ، وعرضها 6سم).

إذاً مساحتها 8سم × 6سم = 48سم^2 (محاولة خاطئة).

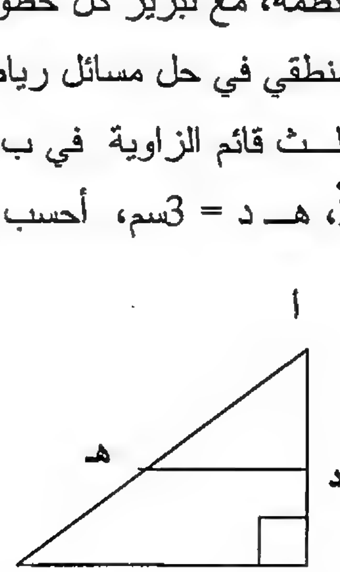
نقوم بمحاولة ثانية واختبارها حتى التوصل إلى الحل.

9. استراتيجية التبرير المنطقي أو البرهان:

فــي استراتيجية التبرير المنطقي أو البرهان يعمل المتعلم على ربط المعطيات الــواردة في المسألة مع بعضها البعض، وإيجاد العلاقات التي تجمع بينها، ومن ثم العمــل بخطــوات منظمة، مع تبرير كل خطوة، حتى التوصل إلى الحل. وتستخدم استراتيجية التبرير المنطقي في حل مسائل رياضية غير روتينية ومسائل حياتية.

مــثال: أ، ب، ج مثلــث قائم الزاوية في ب، د منتصف أ ب، هــ منتصف أ ج، الزاوية ب أ ج = 30°، هــ د = 3سم، أحسب أطوال أضلاع المثلث.

الحل:



المســتقيم الواصــل بيــن منتصفي ضلعين في مثلث يساوي نصف الضلع المقابل (نظرية):

د هــ = ½ ب ج.

ب ج = 6 سم.

في المثلث الذي زواياه 30، 60، 90 فإن الضلع المقابل للزاوية 30 يساوي نصف الوتر (نظرية).

ب ج = ½ أ ج.

أ ج = 12 سم.

وباستخدام نظرية فيثاغورس نجد الضلع أ ب.

الخصائص الوجدانية للطلبة والمسألة الرياضية :

تتنوع الأهداف التي تسعى المناهج المدرسية ومنها منهاج الرياضيات لتحقيقها، بحيث تشمل هذه الأهداف على الجوانب المعرفية، والوجدانية (الانفعالية)، والمهارية (عبد العال ومبارك، 1992).

ويرى الكثير من التربويين أن للخصائص الانفعالية كالاتجاهات والميول أهمية كبـيرة فـي إحداث التعلم المطلوب، وتزداد أهمية الخصائص الانفعالية في المواد العلمية وفي مقدمتها مادة الرياضيات، وذلك لسببين أبرزتهما رايز (Reyes, 1984)، وهما:

1. أن الخصـائص الانفعالية في الرياضيات تساعد المتعلم على تعلم المزيد من الرياضيات.
2. أن الخصائص الانفعالية في الرياضيات هي نتيجة تعليمية مهمة بغض النظر عـن مسـتوى التحصيل ، وأن هذه الخصائص تعمل على زيادة ثقة المتعلم بنفسه.

ولعـل هـذا مادعى مؤتمر التطوير التربوي عام 1987 في عمّان، بالخروج بتوصـيات بضـرورة إظهـار الجوانب الانفعالية في المناهج الجديدة، وخاصة في المواد العلمية وفي مقدمتها الرياضيات، وخصوصاً في حل المسألة الرياضية.

وتعتـبر الكفاءة الذاتية من الخصائص الانفعالية المهمة لدى المتعلمين، وتعتبر من البناءات النظرية التي تقوم على نظرية التعلم الاجتماعي لباندورا (Bandura).

نظرية التعلم الاجتماعي لباندورا:

يعتبر البرت باندورا أول من كتب في موضوع الكفاءة الذاتية في عام 1977، وذلـــك فـــي كتابه (الكفاءة الذاتية : نحو نظرية موحدة للتغير السلوكي)، وفي عام 1986 وضع باندورا هذا التركيب ضمن نظرية اجتماعية معرفية (ادراكية) للسلوك الإنســـاني، واعطـــاه وظـــيفة تكمن في توجيه السلوك عن طريق ضبطه والتخطيط والتحضير له (Bandura, 1977).

وتؤثر الكفاءة الذاتية في مقدرة الأفراد على اختيارهم للأنشطة، وعلى جهودهم، ومـــثابرتهم في إنجاز المهمات، فالأفراد يكتسبون معلومات حول كفاءتهم الذاتية من خـــلال طبيعة أدائهم، والإنجازات التي يحققونها في المهمات المختلفة. كما أن هناك علاقـــة قويـــة بين الكفاءة الذاتية ودافعية الإنجاز، إذ أن الطلبة ذوي الكفاءة الذاتية العالية تكون طموحاتهم عالية كذلك، ويتميزون بالمرونة في البحث عن استراتيجيات مناســـبة لحل مشاكلهم، بعكس الأفراد ذوي الكفاءة الذاتية المنخفضة، الذين يظهرون عـــدم اهـــتمام بالمهمـــات التعليمـــية، وتكـــون ثقتهم بقدراتهم الذاتية شبه معدومة (Bandura, 1977).

مصادر الكفاءة الذاتية:

يـــرى بـــاندورا (Bandura, 1977, 1986) أن الكفـــاءة الذاتية عملية مكتسبة، نتيجة للخبرات التعليمية التي يتعرض لها الفرد، والتي يترتب عليها تشكيل الاعتقاد لديـــه بقدرتـــه علـــى النجاح في مهمات أو أنشطة معينة، وتتم عملية تكوين الكفاءة الذاتية لدى الأفراد من خلال أربعة مصادر متدرجة في قوة تأثيرها، وهذه المصادر هي:

1. خبرات الأداء (Performance Experiences):

تعتـــبر الخـــبرات التي يمر بها الفرد أقوى مصدر من مصادر الكفاءة الذاتية، فالخـــبرات التـــي يمـــر بها الفرد سواءً أكانت ناجحة أو فاشلة، لابد أن تؤثر على توقعاتـــه المستقبلية، والتي بدورها تنعكس على مستوى كفاءته الذاتية، فالنتائج التي

تفسـر علـى أنها نجاح تزيد من الكفاءة الذاتية، بينما تلك التي تفسر على أنها فشل تقلل من الكفاءة الذاتية.

2. الخبرات البديلة (Vacarious Experiences):

فـي الغالب الأفراد العاديين يراقبون سلوكات الآخرين الذين يعتقدون أنهم أكثر كفـاءة مـنهم، وتعـزز ثقتهم لأدائهم عندما يلاحظون أن هناك بعض الأفراد كانوا متشـككين مـن قدراتهـم، ثم بالتدريج وصلوا إلى مستوى الإتقان، فنماذج الأقران الأكفـاء تسـهم فـي رفع مستوى الكفاءة الذاتية عند الذين لديهم مشكلات أكاديمية، ويعتبر هذا المصدر من الكفاءة الذاتية أقل قوة من خبرات الأداء.

3. الخبرات الرمزية أو الإقناع اللفظي (Verbal Persuasion):

الأفـراد قـادرون علـى تطوير كفاءتهم الذاتية كنتيجة لعملية الإقناع اللفظي الكلامـي الـذي يحصلوا عليه من الآخرين حول قدرتهم على القيام بسلوك معين، وتمـثل الـتغذية الراجعة والتشجيع وبث الحماس في نفوس المتعلمين التي يقدمها المعلم لطلبته إحدى صور الخبرات الرمزية. ويعتبر هذا المصدر للكفاءة الذاتية أقل قوة من خبرات الأداء والخبرات البديلة.

4. الخبرات الانفعالية أو الإرجاع الانفعالي (Physiological States):

تعمـل الخـبرات الانفعالـية التـي يمر بها الفرد مثل التوتر والقلق وحالات المزاج...الخ، على تطوير الكفاءة الذاتية لدى الفرد، فالأفراد يقيسوا ثقتهم الذاتية عن طـريق الحالات العاطفية التي يمروا بها، فقد نفسر التوتر والخوف على أن المهمة التعليمـية التي يتعرض لها الفرد صعبة عليه وهذا يؤدي إلى أداء غير مكتمل يعمل علـى التقلـيل من كفاءته الذاتية. وتعتبر الخبرات الانفعالية أقل مصدر من مصادر الكفاءة الذاتية.

تأثير الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية على الأداء في حل المسألة الرياضية:

تلعب الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية دوراً كبيراً في التأثير على الأداء في حل المسألة الرياضية، وذلك من خلال عدة مستويات، وهي:

1. اختيار المسألة الرياضية:

عندما يكون المتعلم في موقع الاختيار لعدة مسائل رياضية، فان كفاءته الذاتية في حل المسألة الرياضية التي يعتقدها عن نفسه في حل المسألة الرياضية تؤثر بشكل كبير في اختياره لنوعية وطبيعة المسألة الرياضية، بحيث يتناسب الاختيار مع قدراته الذاتية في السيطرة على الصعوبات التي ستعترضه (Bandura, 1986).

وقد بين كل من مير وهوفد ومير (Meier, Hovde & Meier, 1996) أن المعلمين يركزون على المسائل الرياضية التي يتناسب درجة صعوبتها مع درجة كفاءة طلبتهم في حل المسألة الرياضية، فعلى سبيل المثال إذا كان طلبتهم من ذوي الكفاءات المنخفضة فانهم يركزون على المسائل الرياضية البسيطة، وذلك لأنهم يعتقدون بأن هؤلاء الطلبة سوف يواجههم الإحباط في النشاطات المتعلقة بحل المسائل الرياضية. كما يرى مير (Meier, 1989) أن المعلمين يتجنبون المسائل الرياضية الصعبة عندما يشكون هم أنفسهم بفعاليتهم وقدرتهم الذاتية على حلها، وعندما يعتقدون بأنهم لا يمتلكون المهارات المناسبة التي تمكنهم من الحل.

2. مقدار الجهد المبذول في حل المسألة الرياضية:

تساعد الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية لدى المتعلم في تحديد كم هو الجهد الذي سيبذله لحل المسألة الرياضية، فإذا كان المتعلم يتمتع بدرجة عالية من الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية فانه سوف يبذل من الجهد أكثر من الذي يشعر بدرجة أقل من الكفاءة الذاتية (Schunck & Hanson, 1985).

3. المثابرة والمرونة أثناء حل المسألة الرياضية:

تعمـــل الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية على تحديد المدة التي سيقضيها المـــتعلم وهـــو مثابر ومواظب على الحل عندما يواجه بالصعاب، وكم هي المرونة التـــي يظهـــرها فـــي مواجهة المواقف السلبية وغير الملائمة، وهنا الأعلى إحساس بالكفـــاءة الذاتـــية في حل المسألة الرياضية هو الأكثر مثابرة ومرونة ممن هو أقل إحساس في الكفاءة الذاتية (Schunck, Hanson & Cox, 1987).

4. التوتر والقلق:

وتؤثـــر مســـتوى الكفـــاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية على مقدار التوتر والقلـــق التـــي لدى المتعلم أثناء ممارسته مهمة حل مسألة رياضية، كما تؤثر على مســـتوى الإنجـــاز الذي يدركه، لذا فالاعلى إحساسا بالكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضـــية هـــو أقـــل توترا وقلقا أثناء حل المسألة الرياضية ممن هو أقل إحساسا بالكفاءة الذاتية (Pajares & Miller, 1994).

2.2 الدراســـات الســـابقة:

لقـــد تمكـــن الباحث من خلال مراجعته للأدب التربوي حول موضوع الكفاءة الذاتية، وتحديداً في الجانب المتعلق بحل المسألة الرياضية من العثور على عدد من الدراسات الأجنبية ودراسة واحدة فقط عربية، والتي يمكن تصنيفها إلى فئتين هما:

1. الدراســـات التـــي تناولت تأثير الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية على التحصيل وحل المسألة الرياضية.
2. الدراســـات التـــي تناولـــت كيفية زيادة فعالية الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية.

أولاً: الدراســـات التـــي تناولـــت تأثير الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية على التحصيل وحل المسألة الرياضية.

أجـــرى باجيرز وميلر (Pajarers & Miller, 1994) دراسة كان هدفها مقارنة أثـــر عدة متغيرات منها الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية والنوع الاجتماعي

والخـــبرات الرياضية السابقة على حل المسألة الرياضية. تكونت عينة الدراسة من (350) طالب وطالبة (229 طالباً، 121 طالبةً) من طلبة إحدى الجامعات الحكومية الأمريكـــية. وقد استخدم الباحثان في هذه الدراسة عدة مقاييس وهي: مقياس الكفاءة الذاتـــية في حل المسألة الرياضية، ومقياس الفائدة المتوخاة من الرياضيات، ومقياس القلـــق الرياضـــي، ومقـــياس الخـــبرات الرياضـــية السابقة، ومقياس مفهوم الذات الرياضـــي، ومقياس التحصيل في حل المسألة الرياضية. ولقد أشارت نتائج الدراسة إلى أنّ:

1. الكفـــاءة الذاتـــية فـــي حل المسألة الرياضـــية لها تأثير قوي وإيجابي على التحصـــيل فـــي حـــل المسألة الرياضية أعلى من تأثير كل من مفهوم الذات الرياضي، والفائدة المتوخاة من الرياضيات، والخبرات الرياضـــية الســـابقة، على التحصيل في حل المسالة الرياضية.
2. تفـــاعل الكفـــاءة الذاتـــية فـــي حـــل المسألة الرياضية مع النوع الاجتماعي والخـــبرات الرياضية السابقة ذو تأثير إيجابي على التحصيل في حل المسألة الرياضية.
3. هـــنالك تأثير مباشـــر للنوع الاجتماعي على الكفـــاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية.

وقـــد اتفقـــت دراســـة باجيرز وكرانزلر (Pajares & Kranzler, 1995) في نـــتائجها المـــتعلقة بتأثير الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية على حل المسألة الرياضـــية مـــع نـــتائج دراسة باجيرز وميلر (1994)، فقد هدفت هذه الدراسة إلى اختـــبار فـــيما إذا كانت الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية لدى طلبة المراحل العلـــيا تلعـــب دوراً مهماً وتنبئياً في تحصيل الطلبة في حل المسألة الرياضية، عند ضـــبط القـــدرة العقلية العامة لدى الطلبة. وقد تم تطبيق هذه الدراسة على عينة من طلـــبة المـــدارس الحكومية الأمريكية بلغ عددهم (330) طالباً وطالبةً (180 طالباً، 150 طالـــبةً) من صفوف المراحل العليا (100 من الصف التاسع، 106 من الصف العاشـــر، 81 مـــن الصف الحادي عشر، 43 من الصف الثاني عشر). وطبق على عينة الدراسة مجموعة من المقاييس على مرحلتين، في المرحلة الأولى طبقا مقياس

القـــدرة العقلية العامة وفي المرحلة الثانية طبقا مقياس الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضـــية ومقـــياس القلق الرياضي، وبعد الانتهاء من المرحلتين تم تطبيق اختبار التحصيل في حل المسألة الرياضية. وقد دلت النتائج على أنّ:

1. للكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية تأثيراً إيجابيا ذا دلالة إحصائية على التحصـــيل فـــي حـــل المسألة الرياضية، ومستوى القلق الرياضي لدى طلبة المراحل الدراسية العليا.
2. القـــدرة العقلـــية العامـــة لها تأثير قوي وإيجابي على الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية.
3. القدرة العقلية العامة بجانب الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية لها تأثير قوي وإيجابي على حل المسألة الرياضية.
4. لا توجـــد فـــروق ذات دلالة إحصائية بين الطلبة (ذكور، إناث) في الكفاءة الذاتـــية في حل المسألة الرياضية، مع أن الطالبات قد أظهرن قلقاً أعلى من الطلاب.

وقد قام باجيرز (Pajares, 1996) أيضاً باختبار القدرة التنبئية للكفاءة الذاتية فـــي حـــل المسألة الرياضية على عينة من الطلبة الموهوبين في المرحلة الدراسية المتوسطة. فقد تكونت عينة الدراسة من (297) طالباً وطالبة)(150 طالباً، 147 طالـــبةً) مـــن الصف الثامن الأساسي من المدارس الحكومية المتوسطة الأمريكية، شـــملت علـــى (230 طالباً وطالبةً من التعليم المنتظم، 66 طالباً وطالبةً من الطلبة الموهوبين). وقد تم تطبيق عدة مقاييس شملت مقياس الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضـــية، ومقياس القلق الرياضي ، ومقياس التحصيل في حل المسألة الرياضية. وقـــد أشـــارت نتائج الدراسة إلى أن هناك تأثيراً قوياً للكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضـــية لـــدى الطلـــبة الموهوبين، عند ضبط كل من القلق الرياضي والتحصيل الرياضي السابق.

وقـــد تشـــابهت دراسة فان و وولكر (Phan & Wallker, 2000) في أهدافها ونتائجها مع كل من دراسة باجيرز وميلر (1994) ودراسة باجيرز وكرانزلر(1995) ودراسة باجيرز (1996)، فقد هدفت هذه الدراسة إلى اختبار تأثير الكفاءة الذاتية في

حل المسألة الرياضية لدى طلبة المرحلة الابتدائية. وقد تكونت هذه الدراسة فعلياً من دراســتين فرعيتين، الأولى طبقت على الصفين الثالث والرابع، والثانية طبقت على الصفين الخامس والسادس ، وتكونت عينة الدراسة الفرعية الأولى من (383) طالباً وطالــبةً (219طالباً، 164 طالبةً)، وعينة الدراسة الفرعية الثانية من (220) طالباً وطالــبةً (116طالــباً ، 104 طالــبة ً)، وقــد اختيرت العينتين من ثلاث مدارس حكومــية فــي مديــنة سيدني الأسترالية، وقد طبق الباحثان على كلتا العينتين في الدراســتين الفرعيتيــن عــدة مقايــيس منها مقياس الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية، ومقياس التحصيل في حل المسألة الرياضية.

ولقــد خلصت الدراستين إلى أن هناك تأثيراً مباشراً وإيجابياً للكفاءة الذاتية في حــل المســألة الرياضية على تحصيل الطلبة في المدارس الابتدائية في حل المسألة الرياضية.

أما رانداوا وبيمر ولاندبيرغ (Randhawa, Beamer & Lundberg, 1993)، فقــد اختبروا أثر الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية إلى جانب الاتجاهات نحو الرياضــيات علــى تحصــيل الطلــبة في حل المسألة الرياضية. ولقد تكونت عينة الدراسة من (225) طالباً وطالبةً (117 طالباً، 108 طالبة) اختيروا عشوائياً من ثــلاث مــدارس عليا في كندا . وقد طبق الباحثون عدة مقاييس على عينة الدراسة، شــملت مقياســاً للكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية، ومقياسين للاتجاهات نحو الرياضــيات، ومقياساً لقياس تحصيل الطلبة في حل المسألة الرياضية. وقد أشارت نــتائج الدراســة إلى أنّ الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية تعتبر عاملاً مهماً، وذو تأثير إيجابي إلى جانب الاتجاهات على التحصيل في حل المسألة الرياضية لدى طلبة المراحل الدراسية العليا.

وقــد أجرى كل من عبابنة والزغول (1998) دراسة على البيئة العربية، هدفت كمثــيلاتها من الدراسات السابقة الذكر إلى اختبار أثر الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضــية علــى التحصــيل، لدى عينة من الطالبات المعلمات في دولة الإمارات العربــية المتحدة ، تكونت هذه العينة من (190) طالبة معلمة تم اختيارهن بطريقة عشوائية من كلية التربية في جامعة الإمارات. وقد طبق الباحثان على عينة الدراسة

أداة واحـــدة وهـــي مقـــياس الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية، والذي طوره الباحـــثان. وقـــد أشارت نتائج الدراسة إلى أن هناك تأثيراً ايجابياً ذا دلالة إحصائية للكفـــاءة الذاتـــية في حل المسألة الرياضية على التحصيل في الرياضيات، وفي حل المسألة الرياضية لدى الطالبات المعلمات في كلية التربية في جامعة الإمارات.

ومـــن خـــلال العرض السابق للدراسات المتعلقة بتأثير الكفاءة الذاتية في حل المســـألة الرياضـــية على التحصيل في حل المسألة الرياضية، نلاحظ أن جميع هذه الدراســـات قد بيّنت أن هناك تأثيراً إيجابيا ذو دلالة إحصائية للكفاءة الذاتية في حل المســـألة الرياضـــية على التحصيل في حل المسألة الرياضية، لدى الطلبة في جميع المـــراحل الدراســـية، ســـواءً في المرحلة الدراسية الجامعية، كما في دراسة عبابنة والـــزغول (1998) و دراسة باجيرز وميلر (Pajares & Miller, 1994)، أو في المرحلة المدرسية العليا كما في دراسة باجيرز وكرانزلر (Pajares & Kranzler, 1995) ودراســـة رانداوا وزملائه (Randhawa & et al, 1993)، أو في المرحلة المدرســـية المتوســـطة كما في دراسة باجيرز (Pajares, 1996)، أو في المرحلة المدرسية الابتدائية كما في دراسة فان و وولكر (Phan & Walker, 2000).

وقد بيّنت المراجعة أن الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية تلعب دوراً مهماً إلى جانب العديد من المتغيرات في التأثير على التحصيل في حل المسألة الرياضية، ومن هذه المتغيرات الجنس والخبرات الرياضية السابقة ، كما في دراسة باجيرز و ميلر (Pajares & Miller, 1994)، والقدرة العقلية العامة كما في دراسة باجيرز و كرانزلر (Pajares & Kranzler, 1995)، والاتجاهـــات كما فـــي دراســـة رانداوا وزمـــلائه (Randhawa & et al, 1993).

ثانـــياً :- الدراســـات التي تناولت كيفية زيادة فعالية الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية لدى الطلبة.

قـــام شنك (Schunk, 1981 , 1982 , 1983)، بسلسلة من الدراسات التجريبية لاختبار أثر عدة متغيرات مختلفة على زيادة الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية لدى الطلبة.

ففــي دراسة تجريبية أجراها شنك (Schunk, 1981)، هدفت إلى التحقق من مــدى فعالــية تقديــم نمــاذج تعليمية كدلائل و وسائل تعزز التعلم وتصحح التغذية الراجعة ، وتقديم إرشادات وتفسيرات عامة للطلبة أثناء حل المسائل الرياضية على تحصــيل ورفع كفاءتهم الذاتية في حل المسألة الرياضية . تكونت عينة الدراسة من (56) طالباً وطالبةً (33 طالباً ، 23 طالبةً)، اختيروا عشوائياً من ثلاث مدارس ابتدائــية، وكانــت العيــنة ممــن أظهروا تحصيلاً متدنياً في حل المسألة الرياضية ومســتوى مــنخفض في الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية. وقد قسّم الباحث عيــنة الدراسة إلى ثلاث مجموعات رئيسية ، مجموعتان تجريبيتان وعدد الطلبة في كــل واحــدة (24) طالــباً و طالبةً، ومجموعة ضابطة عدد الطلبة فيها (8) طلاب وطالبات. وقد تلقت المجموعة التجريبية الأولى تعليمات وإرشادات وتفسيرات أثناء الــتدرب علــى حــل المسائل الرياضية، بينما تلقت المجموعة إلى جانب التعليمات والإرشــادات والتفســيرات نمــاذج تعليمــية توضــيحية ليقوم الطلبة بتقليدها، أما المجموعــة الضــابطة فلــم تــتلقى أية تعليمات أو إرشادات أو تفسيرات أو نماذج تعليمــية، وكان نصف عدد الطلبة في كل مجموعة تجريبية يعزى نجاح الطلبة فيها إلى الجهد العالي الذي بذلوه في مواجهة الصعاب وحل المسائل الرياضية ، ويعزى الفشل إلى قلّة الجهد المبذول. وقد طبق الباحث اختباراً قبلياً لقياس التحصيل في حل المســألة الرياضــية، واختــباراً للحكم على مستوى الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضــية، وبعد مضي أسبوع على فترة التدريب، طبّق الباحث اختباراً بعدياً شبيهاً بالاختبار القبلي. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أنّ:

1. هــناك فــروقاً ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبيتين والمجموعة الضابطة في التحصيل في حل المسألة الرياضية، وفي الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية، ولصالح المجموعتين التجريبيتين.
2. هــناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبيتين في التحصيل في حل المسألة الرياضية، والكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية، ولصالح المجموعــة التجريبــية الثانية التي تلقت نماذج تعليمية إلى جانب التعليمات والإرشادات والتفسيرات.

وفي دراسة تجريبية أخرى أجراها شنك (Schunk, 1982)، هدفت إلى اختبار أثــر التغذية الراجعة على التحصيل في حل المسألة الرياضية، ورفع الكفاءة الذاتية فــي حــل المسألة الرياضية. وقد تكونت عينة الدراسة من (40) طالباً وطالبةً (26 طالباً، 14 طالبةً)، ممن أظهروا ضعفاً في مهارات حل المسألة الرياضية. وقد طبق الباحــث على عينة الدراسة اختباراً قبلياً، شمل اختباراً للوقوف على مستوى الطلبة فــي حــل المســألة الرياضية، واختباراً للوقوف على مستوى كفاءة الطلبة في حل المسألة الرياضية. وبعد إجراء المعالجات التي تضمنت تغذية راجعة منسوبة لجهد ســابق وتغذيــة راجعة منسوبة لجهد مستقبلي للمجموعات التجريبية، وبدون تغذية راجعــة للمجموعة الضابطة، والتي استغرقت ثلاثة أيام طبق الباحث اختباراً بعدياً شبيهاً بالاختبار القبلي.

وقــد أشــارت نــتائج الدراســة إلــى وجــود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات التجريبية والمجموعة الضابطة في التحصيل في حل المسألة الرياضية، وفــي الكفــاءة الذاتــية في حل المسألة الرياضية، ولصالح المجموعات التجريبية، ووجــود فــروق بين المجموعات التجريبية في التحصيل في حل المسألة الرياضية، وفــي الكفــاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية ، ولصالح المجموعة التجريبية التي تلقت تغذية راجعة منسوبة لجهد سابق.

أمــا في الدراسة التجريبية الثالثة التي أجراها شنك (Schunk, 1983)، وهدفت إلى التأكيد على آثار كل من المقارنات الاجتماعية (Social Comparative)، التي يتم إعطاؤهــا للطلــبة، والأهــداف المحــددة (Proximal Goals)، ذات الفترة الزمنية القصــيرة، وقد تكونت عينة الدراسة من (40) طالباً وطالبةً (22طالباً، 18 طالبة)، مــن طلــبة الصفين الرابع والخامس الأساسيين، اختيروا عشوائياً من ثلاث مدارس ابتدائــية مخــتلفة، وهــؤلاء الطلبة أظهروا عدم القدرة على حل المسائل الرياضية بطريقة صحيحة.

وقد تم تقسيم الطلبة إلى أربع مجموعات، ثلاث منها تجريبية والرابعة ضابطة، حيــث قدّم للمجموعة التجريبية الأولى مقارنات اجتماعية تضمنت معدلات بالأرقام تبيّن مستوى طلبة آخرين في حل المسألة الرياضية، أما المجموعة التجريبية الثانية

فقـد قـدّم لها مجموعة من الأهداف على شكل اقتراحات، بحيث يقوم الطلبة أنفسهم بـتحديدها، أمـا المجموعـة التجريبية الثالثة فقدّم لها مقارنات اجتماعية و أهداف محـددة، ولم يقدّم للمجموعة الضابطة أية معالجة.وقد تعرضت المجموعات الأربعة الـى اختـبار قبلي للوقوف على مستوى كفاءتهم الذاتية في حل المسألة الرياضية، وبعدهـا تعـرض الطلـبة الى اختبار بعدي شبيه بالاختبار القبلي. وقد دلّت نتائج الدراسـة إلى أن تزويد الطلبة بأهداف محددة ذات فترة زمنية قصيرة التحقيق، مع مقارنات اجتماعية يؤدي إلى رفع كفاءة الطلبة في حل المسألة الرياضية.

أمـا مونرو (Monroe, 2002)، فقد قامت بدراسة تجريبية لاختبار أثر تعليم الطلـبة باستراتيجية لحل المسألة الرياضية على رفع كفاءتهم الذاتية في حل المسألة الرياضـية. وقد تكونت عينة الدراسة من خمسة طلاب ذكور، اختيروا من مدرسة ابتدائـية، وكانت أعمارهم (11) سنة. وقد قامت الباحثة بتدريب الطلاب على ثلاث اسـتراتيجيات لحل المسألة الرياضية هي: استراتيجية التبرير المنطقي، واستراتيجية عمـل قائمـة، واسـتراتيجية عمل جدول. وقد خضع الطلاب لاختبارٍ قبليٍ لقياس كفـاءتهم الذاتـية فـي حل المسألة الرياضية، وبعد الانتهاء من التدريب على حل المسـائل باستخدام الاستراتيجيات الثلاث، خضع الطلاب لنفس الاختبار القبلي، ولقد تبيـن مـن نتائج الدراسة أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية، بين علامات الطلاب علـى الاختبارين القبلي والبعدي في الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية، يعزى للاستراتيجيات الثلاث في حل المسألة الرياضية.

ويتضح من خلال العرض السابق للدراسات المتعلقة بكيفية زيادة فعالية الكفاءة الذاتـية في حل المسألة الرياضية، بأن هناك عدة معالجات واستراتيجيات يمكن من خلالهـا زيادة مستوى الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية، وذلك إما من خلال تقديـم نماذج توضيحية للطلبة لتقليدها، وتقديم تعليمات و تفسيرات وإرشادات أثناء الـتدرب على حل المسألة الرياضية، كما في دراسة شنك (Schunk,1981)، أو من خلال تقديم تغذية راجعة منسوبة لجهدٍ سابقٍ كما في دراسة شنك (Schunk, 1982)، أو باسـتخدام المقارنات الاجتماعية والأهداف المحددة ذات الفترة الزمنية القصيرة،

كمـــا فـــي دراسة شنك (Schunk, 1983)، أو من خلال تعليم الطلبة باستراتيجيات مختلفة لحل المسألة الرياضية، كما في دراسة مونرو (Monroe, 2002).

وبناءً على ما تقدم، فان هذه الدراسة تعطي صورة واضحة عن خصائص طلبة المـــرحلة الثانوية في موضوع الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية، خاصةً في ضوء متغيرات المسار الأكاديمي والمستوى التعليمي والنوع الاجتماعي، مما يعزز مجـــالات التطوير في مجال تدريس الرياضيات، ومعالجة الضعف في التحصيل في موضوع حل المسألة الرياضية.

الفصل الثالث

المنهجية والإجراءات

1.3 مجتمع الدراسة وعينتها:

أ- مجتمع الدراسة

تكوّن مجتمع الدراسة من جميع الطلبة (ذكوراً، إناثاً) للمرحلة الثانوية (الأول الثانوي، الثاني الثانوي)، للفرعين (الأدبي، العلمي)، في المدارس التابعة لمديرية تربية عمّان الأولى، والبالغ عددهم حسب الإحصائية الرسمية الصادرة عن مديرية تربية عمّان الأولى (10731) طالباً وطالبةً، منهم (4763) طالباً و(5968) طالبةً، موزعين على (5638) طالباً و طالبةً للفرع الأدبي و(5093) طالباً و طالبةً للفرع العلمي. والجدول رقم (1) يبيّن توزيع أفراد مجتمع الدراسة حسب متغيرات المسار الأكاديمي (أدبي ، علمي)، والمستوى التعليمي(الأول الثانوي، الثاني الثانوي)، والجنس (ذكر ، أنثى).

جدول رقم (1)

توزيع مجتمع الدراسة حسب متغيرات المسار الأكاديمي (أدبي ، علمي) والمستوى التعليمي (أول ثانوي، ثاني ثانوي) والجنس (ذكر، أنثى)

المستوى التعليمي والجنس / المسار الأكاديمي	الأول الثانوي			الثاني الثانوي			المجموع
	ذكر	أنثى	المجموع	ذكر	أنثى	المجموع	
الأدبي	983	1762	2745	1000	1893	2893	5638
العلمي	1372	1196	2568	1408	1117	2525	5093
المجموع	2355	2958	5313	2408	3010	5418	10731

ب- عينة الدراسة

تكوّنت عينة الدراسة من (537) طالباً وطالبةً، أي ما نسبته 5% من المجتمع الإحصائي، موزعة على متغيرات الدراسة كما في الجدول رقم (2).

جدول رقم (2)

توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغيرات المسار الأكاديمي (أدبي ، علمي) والمستوى التعليمي (أول ثانوي ، ثاني ثانوي) والجنس (ذكر ، أنثى)

المستوى التعليمي والجنس / المسار الأكاديمي	الأول الثانوي			الثاني الثانوي			المجموع
	ذكر	أنثى	المجموع	ذكر	أنثى	المجموع	
الأدبي	49	88	137	50	95	145	282
العلمي	69	60	129	70	56	126	255
المجموع	118	148	266	120	151	271	537

ونظراً لصعوبة اختيار أفراد عينة الدراسة بالطريقة العشوائية البسيطة ، فقد تم الاختـــيار بالطريقة الطبقية العنقودية العشوائية للشعب في مدارس مجتمع الدراسة ، كمايلي :

1. قام الباحث بتحديد عدد أفراد العينة التي تم اختيارها من كل طبقة من طبقات المجتمع كلٍ على حده.
2. بعـــد ذلك قام الباحث بتحديد المدارس التي مثلت كل طبقة ، وتم حصر عدد الشعب الموجودة في كلٍ منها.
3. ثم قام الباحث بالاختيار العشوائي للشعب ، بحيث تم تغطية العدد المطلوب ، والمحدد في الجدول رقم (2).

جدول رقم (3)

توزيع شعب عينة الدراسة حسب متغيرات المسار الأكاديمي (أدبي ، علمي) والمستوى التعليمي (أول ثانوي ، ثاني ثانوي) والجنس (ذكر ، أنثى)

المستوى التعليمي والجنس / المسار الأكاديمي	الأول الثانوي			الثاني الثانوي			المجموع
	ذكر	أنثى	المجموع	ذكر	أنثى	المجموع	
الأدبي	2	3	5	2	3	5	10
العلمي	3	2	5	2	2	4	9
المجموع	5	5	10	4	5	9	19

2.3 أداة الدراسة:

تـم فـي هذه الدراسة استخدام أداة واحدة، وهي مقياس الكفاءة الذاتية في حل المسـألة الرياضـية، الـذي صممه كل من عبابنة والزغول (1998)، ويتكون هذا المقياس من عشرين فقرة من نوع ليكرت ذات التدريج الخماسي، وتتراوح الدرجات على الفقرات بين أوافق بشدة تساوي (4) درجات، و لا أوافق بشدة وتساوي(صفر) درجـة، لذا فان العلامة القصوى على المقياس هي (80) درجة، بينما العلامة الدنيا هي (صفر) درجة.

صدق الأداة

لقد تم اعتماد صدق الأداة كما ورد في دراسة عبابنة والزغول (1998)، حيث تتمتع الأداة بدرجة عالية من الصدق البنائي العاملي والصدق التمييزي.

ثبات الأداة

للمـزيد من الاطمئنان على الخصائص السيكومترية لأداة الدراسة، قام الباحث بالـتأكد مـن ثـبات الأداة كـون الأداة قد تم تطويرها في مجتمع عربي وليس في الأردن، وذلك من خلال تطبيقها على عينة مكونة من شعبتين عدد الطلبة فيهما(64) طالـباً وطالبةً من خارج أفراد عينة الدراسة، وقد تم حساب معامل الثبات بطريقة:

التجانس الداخلي كرونباخ ألفا (Cronbach - α)، وقد بلغ معامل الثبات (0.94)، وبناء على ذلك فان المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات تبين مدى دقة المقياس في قياسه للكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية ، والتجانس المرتفع في فقراته.

3.3 إجراءات الدراسة:

بعد أن تم تحديد عينة الدراسة وتجهيز الاستبانة، قام الباحث بالإجراءات التالية:

1. تم الحصول على كتاب موجه من رئيس جامعة مؤتة إلى وزير التربية والتعليم (انظر ملحق رقم (2))، وآخر موجه من وزير التربية والتعليم إلى مدير التربية والتعليم لمنطقة عمّان الأولى (انظر ملحق رقم (3))، حول ضرورة التعاون مع الباحث وتسهيل مهمته في تطبيق استبانة الدراسة على عينة من طلبة المرحلة الثانوية.
2. وبعد أخذ الموافقات اللازمة لتطبيق الاستبانة، تم توزيع الاستبانة على عينة مكونة من شعبتين من خارج عينة الدراسة، الأولى من طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي، والثانية من طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي، وبلغ عدد الطلبة فيهما (64)، وذلك ليتم التأكد من ثبات الاستبانة. وفي اليوم الثاني تم بتطبيق الاستبانة على عينة الدراسة، بعد الالتقاء بمعلمي الرياضيات في مدارس العينة، وتوضيح هدف الدراسة، وطلب مساعدتهم في جمع البيانات المطلوبة من طلبتهم.
3. وبعد جمع الاستبانات من كافة عينة الدراسة، لوحظ أن عدد هذه الاستبانات يزيد على العدد المطلوب بصورة متفاوتة لكل طبقة، مما اضطر القيام بالاختيار العشوائي للعدد المطلوب من بين تلك الاستبانات، وذلك للحفاظ على طبقية العينة.
4. بعد ذلك تم بتفريغ البيانات من الاستبانات الواردة من عينة الدراسة، وفق متغيرات الدراسة الثلاث باستخدام البرنامج الحاسبي SPSS.

5. وأخـيراً تـم اسـتخلاص النتائج التي أجابت عن أسئلة الدراسة، وعرضها بصورها واضحة، ومن ثم قام الباحث بمناقشة النتائج التي تم التوصل إليها، و الخروج بتوصيات بناءً على نتائج الدراسة.

4.3 متغيرات الدراسة:

شملت الدراسة المتغيرات الآتية:

1. المتغيرات المستقلة: للدراسة ثلاث متغيرات مستقلة هي:
   أ- المسار الأكاديمي وله مستويان (علمي، أدبي).
   ب- المسـتوى التعليمـي وله مستويان (أول ثانوي، ثاني ثانوي).
   ج- الجنس وله مستويان (ذكر، أنثى).
2. المتغير التابع: الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية.

5.3 المعالجة الإحصائية:

وعلى ضوء ما سبق، فقد تم استخدام تحليل التباين الثلاثي(3 Way ANOVA)، للإجابـة عـن أسـئلة الدراسـة، الثاني، الثالث، الرابع، الخامس، أما فيما يخص الإجابةعـن السـؤال الأول، فقـد اسـتخرجت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.

الفصل الرابع

عرض النتائــج

لقد تم التوصل الى النتائج التالية:

أولاً: فيما يتعلق بالسؤال الأول والذي ينص على:(**ما درجة الكفاءة الذاتية في حل المســألة الرياضية لدى طلبة المرحلة الثانوية في المدارس التابعة لمديرية عمّان الأولى ؟**). وللإجابة عن هذا السؤال، تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعـــيارية لأداء أفـــراد عيـــنة الدراسة على مقياس الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضـــية، وقـــد بلغت أعلى علامة حصل عليها طالب (74)، في حين كانت أدنى علامة حصل عليها طالب (8)، وبذلك فان درجات أفراد عينة الدراسة على مقياس الكفـــاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية تراوحت بين (8) كحد أدنى، و (74) كحد أعلـــى، وبمتوســـط حسابي مقداره (48.29)، وبانحراف معياري (0.57) علماً بأن درجـــة الحـــياد (40). والجـــدول رقم (4) يبيّن المتوسطات الحسابية والانحرافات المعـــيارية لأداء أفـــراد العينة على مقياس الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية حسب متغيرات الدراسة الثلاثة.

جدول رقم (4)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء أفراد عينة الدراسة على مقياس الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية حسب متغيرات الدراسة

المتغير	المستوى	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
المسار الأكاديمي	العلمي	255	50.80	0.61
	الأدبي	282	45.78	0.53
المستوى التعليمي	الأول الثانوي	266	48.84	0.59
	الثاني الثانوي	271	47.74	0.55
النوع الاجتماعي	ذكر	238	47.38	0.55
	أنثى	299	49.20	0.59
المجمـــــــــــــوع		537	48.29	0.57

ويبين الجدول رقم (4) أن متوسط الكفاءة الذاتية لدى الطلبة ذوي الفرع العلمي هـو (50.80) بانحـراف معـياري مقداره (0.61)، وهو أعلى من متوسط الكفاءة الذاتـية لدى الطلبة ذوي الفرع الأدبي والذي يساوي (45.78) وبانحراف معياري مقداره (0.53)، كما أن متوسط كفاءة طلبة الأول الثانوي في حل المسألة الرياضية يسـاوي (48.84) وبانحـراف معياري بلغ (0.59)، وهو أعلى بقليل من متوسط كفـاءة طلبة الثاني الثانوي (47.74) وبانحراف معياري (0.55)، كما أن الطالبات يتمتعـن بدرجـة كفاءة في حل المسألة الرياضية أعلى من كفاءة الطلاب، حيث بلغ متوسط كفاءة الطالبات (49.20) وبانحراف مقداره (0.59)، بينما بلغ متوسط كفاءة الطلاب (47.38) بانحراف معياري (0.55).

ومـن ثـم تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكفاءة الطلبة الذاتية في حل المسألة الرياضية، حسب مستويات المسار الأكاديمي (علمي، أدبي)، والمسـتوى التعليمي (أول ثانوي ، ثاني ثانوي)، والجنس (ذكر، أنثى) كمتغيرات مستقلة، كما هو موضح في الجداول رقم (5)، (6)، (7) على التوالي.

جدول رقم (5)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء أفراد عينة الدراسة على مقياس الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية حسب التفاعل بين متغيري المسار الأكاديمي والمستوى التعليمي

المسار الأكاديمي	المستوى التعليمي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
العلمي	الأول الثانوي	129	51.40	0.59
	الثاني الثانوي	126	50.20	0.64
الأدبي	الأول الثانوي	137	46.28	0.60
	الثاني الثانوي	145	45.28	0.46
المجمـــــوع		537	48.29	0.57

ويتضح من الجدول رقم (5) أن متوسط الكفاءة الذاتية في حل المسألة لدى طلبة الصف الأول الثانوي ذوي الفرع العلمي بلغ (51.40) وبانحراف معياري مقداره (0.59)، يزيد عن متوسط الكفاءة الذاتية لدى طلبة الصف الثاني الثانوي ذوي الفرع العلمي الذي بلغ (50.20) وبانحراف معياري مقداره (0.64). كما أن الحال بالنسبة للفرع الأدبي هو نفسه، فمتوسط كفاءة طلبة الأول الثانوي في حل المسألة الرياضية في هذا الفرع بلغت (46.28) وبانحراف معياري مقداره (0.60)، ويزيد على متوسط الكفاءة الذاتية لدى طلبة الثاني الثانوي الذي بلغ (45.28) وبانحراف مقداره (0.46) .

جدول رقم (6)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء أفراد عينة الدراسة على مقياس الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية حسب التفاعل بين متغيري المسار الأكاديمي والنوع الاجتماعي

المسار الأكاديمي	النوع الاجتماعي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
العلمي	ذكر	139	50.10	0.55
	أنثى	116	51.50	0.66
الأدبي	ذكر	99	44.64	0.54
	أنثى	183	46.92	0.52
المجموع		537	48.29	0.57

ويتضح من الجدول رقم (6)، أن الطالبات في الفرعين العلمي والأدبي قد أظهرن مستوى من الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية أعلى مما هو عند الطلاب، فقد بلغ متوسط الكفاءة الذاتية لدى طالبات الفرع العلمي (51.50) بانحراف معياري مقداره (0.66)، أما الطلاب في نفس الفرع فقد كان متوسط كفاءتهم الذاتية (50.10) و بانحراف معياري مقداره (0.55). وفي الفرع الأدبي بلغ متوسط الكفاءة الذاتية لدى الطالبات (46.92) بانحراف معياري مقداره (0.52)، بينما كان المتوسط لدى الطلاب (44.64) وبانحراف معياري بلغ (0.54).

جدول رقم (7)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء أفراد عينة الدراسة على مقياس الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية حسب التفاعل بين متغيري المستوى التعليمي والنوع الاجتماعي

المستوى التعليمي	النوع الاجتماعي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الأول الثانوي	ذكر	118	47.10	0.58
	أنثى	148	50.58	0.60
الثاني الثانوي	ذكر	120	47.64	0.64
	أنثى	151	47.84	0.46
المجـــــــموع		537	48.29	0.57

ويـــدل الجدول رقم (7) على أن طالبات الصف الأول الثانوي قد أظهرن تفوقاً علـــى طـــلاب الصـــف الأول الـــثانوي في مستوى الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية، حيث بلغ متوسط كفاءتهن الذاتية (50.58) بانحراف معياري (0.60)، بيـــنما كـــان متوسط الطلاب (47.10) بانحراف معياري (0.58). ويدل الجدول نفسه أيضاً أن مستوى الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية لدى طالبات وطلاب الصـــف الثانـــي الـــثانوي يكـــاد يتســـاوى، فقد بلغ متوسط الكفاءة الذاتية الطالبات (47.84)، بانحـــراف معـــياري مقداره (0.46)، بينما كان متوسط الكفاءة الذاتية للطلاب (47.64) بانحراف معياري مقداره (0.64).

ولمـــزيد مـــن التفصـــيل فقـــد قـــام الباحـــث باستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية تبعاً للتفاعل بيـــن متغـــيرات الدراســـة الثلاث. والجدول رقم (8) يوضح يبين هذه المتوسطات والانحرافات .

جدول رقم (8)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء أفراد عينة الدراسة على مقياس الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية حسب التفاعل بين متغيرات المسار الأكاديمي والمستوى التعليمي والنوع الاجتماعي

المسار الأكاديمي	المستوى التعليمي	النوع الاجتماعي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
العلمي	الأول الثانوي	ذكر	69	50.36	0.49
		أنثى	60	52.44	0.61
	الثاني الثانوي	ذكر	70	49.82	0.58
		أنثى	56	50.58	0.70
الأدبي	الأول الثانوي	ذكر	49	43.84	0.60
		أنثى	88	48.74	0.59
	الثاني الثانوي	ذكر	50	45.46	0.48
		أنثى	95	45.10	0.54
	المجمـــــــوع		537	48.29	0.57

ويتضح من الجدول رقم (8) أن متوسط الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية لـــدى طالـــبات الصـــف الأول الثانوي ذوي الفرع العلمي أعلى من متوسط الكفاءة الذاتـــية لـــدى طلاب الصف الأول الثانوي للفرع نفسه، حيث بلغ متوسط كفاءتهن الذاتـــية (52.44) بانحـــراف معياري مقداره (0.61)، أما متوسط الكفاءة الذاتية للطلاب فقد بلغ (50.36) بانحراف معياري مقداره (0.49). وقد أظهر الجدول نفســـه أن متوســـط الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية لطالبات الصف الثاني الـــثانوي ذوي الفـــرع العلمـــي قد زاد عن متوسط الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضـــية للطلاب في الصف والفرع نفسه، حيث بلغ متوسط الكفاءة الذاتية لديهن (50.58) بانحراف معياري مقداره (0.70)، بينما بلغ متوسط الكفاءة الذاتية للطلاب (49.82) بانحـــراف معـــياري مقـــداره (0.58). وهـــذا الأمر شبيها بين الطلاب والطالبات في الصفين الأول الثانوي والثاني الثانوي للفرع الأدبي، فقد كان مستوى

الكفـــاءة الذاتـــية لـــدى طالبات الأول الثانوي ذوي الفرع الأدبي أعلى من مستوى الكفـــاءة الذاتية لدى الطلاب في الصف والفرع نفسه، فقد بلغ متوسط الكفاءة الذاتية لديهـــن (48.74) بانحـــراف معياري مقداره (0.59)، أما الطلاب فقد كان متوسط كفـــاءتهم الذاتـــية (43.84) بانحراف معياري مقداره (0.60). أما طالبات الصف الثانـــي الـــثانوي الأدبي فقد بلغ متوسط كفاءتهن الذاتية (45.10) بانحراف معياري مقداره (0.54)، بينما بلغ متوسط الكفاءة الذاتية للطلاب (45.46) بانحراف معياري مقداره (0.48).

ثانـــياً : وللإجابة عن أسئلة الدراسة 2، 3، 4، 5، تم استخدام تحليل التباين الثلاثي (3-Way ANOVA)، والجدول رقم (9) يوضح نتائج هذا التحليل .

جدول رقم (9)

نتائج تحليل التباين الثلاثي لأثر المسار الأكاديمي والمستوى التعليمي والنوع الاجتماعي على الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية لدى أفراد عينة الدراسة .

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	وسط المربعات	قيمة (ف) المحسوبة	دلالة (ف)
المسار الأكاديمي	8.014	1	8.014	25.722	0.000
المستوى التعليمي	0.388	1	0.388	1.246	0.265
النوع الاجتماعي	1.075	1	1.075	3.452	0.064
المسار الأكاديمي والمستوى التعليمي	0.0028	1	0.0028	0.009	0.925
المسار الأكاديمي والنوع الاجتماعي	0.059	1	0.059	0.190	0.663
المستوى التعليمي والنوع الاجتماعي	0.866	1	0.866	2.779	0.096
المسار الأكاديمي والمستوى التعليمي والنوع الاجتماعي	0.309	1	0.309	0.991	0.320
الخطأ	164.816	529	0.312		
الكلي	175.175	536			

السـؤال الثانـي: ينص السؤال على: (**هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية، عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$)، في درجة الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضـية ، لدى طلبة المرحلة الثانوية في المدارس التابعة لمديرية تربية عمّان الأولـى، تعزى للمسار الأكاديمي؟**) ، ومن خلال الجدول رقم (9) نلاحظ أن هناك فـروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) في متوسط الكفـاءة الذاتـية في حل المسألة الرياضية بين طلبة الفرعين العلمي والأدبي، حيث بلغـت قـيمة ف المحسـوبة (25.722)، عند مستوى الدلالة (0.00)، وتؤكد هذه النتيجة أنه يوجد أثر للمسار الأكاديمي (علمي، أدبي) على مستوى الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية لدى طلبة المرحلة الثانوية ولصالح الفرع العلمي ذو المتوسط الحسابي الأعلى كما تبين في جدول رقم (4).

السـؤال الثالـث: وينص السؤال على: (**هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية، عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$)، في درجة الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضـية، لـدى طلبة المرحلة الثانوية في المدارس التابعة لمديرية تربية عمّان الأولـى، تعزى للمستوى التعليمي؟**)، ويتبين من خلال الجدول رقم (9) أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) بين الصفين الأول الـثانوي والثاني الثانوي في مستوى الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية، حيـث بلغت قيمة ف المحسوبة (1.246)، عند مستوى الدلالة (0.265)، وهذا يؤكد على عدم وجود أثر للمستوى التعليمي (أول ثانوي، ثاني ثانوي) على الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية لدى طلبة المرحلة الثانوية.

السـؤال الرابع: ينص هذا السؤال على:(**هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية، عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$)، في درجة الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضـية، لـدى طلبة المرحلة الثانوية في المدارس التابعة لمديرية تربية عمّان الأولى تعزى للنوع الاجتماعي؟**)، وقد بين الجدول رقم (9) أنه لا توجد فروق ذات دلالـة إحصـائية عـند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) في مستوى الكفاءة الذاتـية فـي حـل المسـألة الرياضية بين الطلاب والطالبات، حيث بلغت قيمة ف المحسـوبة (3.452)، عـند مستوى الدلالة (0.064)، وهذه النتيجة تؤكد أنه لا

يوجــد أثــر للــنوع الاجتماعي (ذكر، أنثى) على الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية لدى طلبة المرحلة الثانوية .

السـؤال الخامس: وينص السؤال على:(**هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية، عند مســتوى الدلالــة الإحصــائية (α = 0.05)، فــي درجة الكفاءة الذاتية في حل المســألة الرياضية، لدى طلبة المرحلة الثانوية في المدارس التابعة لمديرية تربية عمّــان الأولى، تعزى للتفاعلات الثنائية والثلاثية بين المسار الأكاديمي والمستوى التعليمــي والــنوع الاجتماعي؟**) ، ويبين الجدول رقم (9) أنه لا توجد فروق ذات دلالــة إحصــائية عــند مستوى الدلالة الإحصائية (α = 0.05) في مستوى الكفاءة الذاتــية فــي حــل المســألة الرياضية تعزى للتفاعلات الثنائية، سواء بين المسار الأكاديمــي والمســتوى التعليمــي، حيــث بلغت قيمة ف المحسوبة (0.009)، عند مســتوى الدلالة (0.925)، أو بين المسار الأكاديمي والنوع الاجتماعي، حيث بلغت قــيمة ف المحســوبة (0.190)، عــند مستوى الدلالة (0.663)، أو بين المستوى التعليمــي والنوع الاجتماعي، حيث بلغت قيمة ف المحسوبة (2.779)، عند مستوى دلالــة (0.096). كما يدل الجدول رقم (9) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عــند مســتوى الدلالــة الإحصائية (α = 0.05) في مستوى الكفاءة الذاتية في حل المســألة الرياضية تعزى للتفاعل بين المسار الأكاديمي والمستوى التعليمي والنوع الاجتماعي، حيث بلغت قيمة ف المحسوبة (0.991)، عند مستوى الدلالة الإحصائية (0.320). وتؤكــد هذه النتائج أنه لا يوجد أثر لمتغيرات الدراسة إذا كانت مجتمعة بشــكل ثنائــي أو ثلاثــي علــى الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية لدى طلبة المرحلة الثانوية .

الفصل الخامس

الخاتمة والمناقشة والتوصيات

1.5 الخاتمة:

لقد توصلت الدراسة الى أهم النتائج التالية:

1. أن مستوى الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية لدى طلبة المرحلة الثانوية التابعة لمديرية تربية عمّان الأولى دون المستوى المأمول.
2. يوجد أثر للمسار الأكاديمي (أدبي، علمي) على مستوى الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية، ولصالح الفرع العلمي.
3. لا يوجد أثر للمستوى التعليمي (أول ثانوي، ثاني ثانوي) ، والنوع الاجتماعي (ذكر، أنثى) ، وللتفاعلات الثنائية والثلاثية بين المسار الأكاديمي والمستوى التعليمي والنوع الاجتماعي، على مستوى الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية.

2.5 مناقشة النتائج:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مستوى الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية لدى طلبة المرحلة الثانوية في المدارس التابعة لمديرية تربية عمّان الأولى، وأثر كل من المسار الأكاديمي (علمي ، أدبي)، والمستوى التعليمي (أول ثانوي ، ثاني ثانوي)، والنوع الاجتماعي (ذكر ، أنثى) على مستوى تلك الكفاءة.

ويرتبط بهذا الهدف ، الإجابة عن الأسئلة التالية :

1. ما درجة الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية، لدى طلبة المرحلة الثانوية في المدارس التابعة لمديرية تربية عمّان الأولى؟
2. هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية، عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) ، في درجة الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية، لدى طلبة المرحلة الثانوية في المدارس التابعة لمديرية تربية عمّان الأولى، تعزى للمسار الأكاديم ؟

3. هــل هــناك فــروق ذات دلالـــة إحصائية، عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$)، في درجة الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية، لدى طلبة المــرحلة الــثانوية في المدارس التابعة لمديرية تربية عمّان الأولى، تعزى للمستوى التعليمي؟
4. هــل هــناك فــروق ذات دلالـــة إحصائية، عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$)، في درجة الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية، لدى طلبة المرحلة الثانوية في المدارس التابعة لمديرية تربية عمّان الأولى تعزى للنوع الاجتماعي؟
5. هــل هــناك فــروق ذات دلالـــة إحصائية، عند مستوى الدلا ة الإحصائية ($\alpha = 0.05$)، في درجة الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية، لدى طلبة المــرحلة الــثانوية في المدارس التابعة لمديرية تربية عمّان الأولى، تعزى للتفاعلات الثنائية والثلاثية بين المسار الأكاديمي والمستوى التعليمي والنوع الاجتماعي؟

أولاً : فيما يتعلق بالسؤال الأول فقد أشارت نتائج الدراسة إلى متوسط الكفاءة الذاتية فــي حل المسألة الرياضية لدى الطلبة بلغ (48.29)، وهو أعلى من (درجة الحياد) بحوالــي (8) درجات، كما تراوحت المتوسطات الحسابية لكفاءة أفراد عينة الدراسة فــي حــل المسألة الرياضية حسب متغيرات الدراسة ومستويات تلك المتغيرات بين (43.84) لطــلاب الأول الــثانوي الأدبــي كحد أدنى، و (52.40) لطالبات الأول الــثانوي العلمي كحد أعلى، ويعتبر الباحث هذه الدرجات من الكفاءة الذاتية في حل المســألة الرياضــية مقــبولة، ولكنها دون المستوى المأمول، ويمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى تدني مستوى الثقة في تعلم الرياضيات عند الطلبة في الأردن، بالإضافة إلى ضعف مستوى ميولهم وانخفاض اهتماماتهم لمادة الرياضيات (بركات، 1992). حيث بيّن هاكيت (Hackett, 1985) أنّ ثقة الفرد في تعلم الرياضيات تعود إلى درجة كفاءتــه الذاتــية. كمــا أن مــناهج الرياضيات تأثيرها قليل على تنمية تلك الميول والاهتمامات، كونها لاتراعي الفروق الفردية بين الطلبة، ولاتنمي التفكير الرياضي لديهم (المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية، 2000). والى قلة تعرّض الطلبة لمسائل

رياضــية حقيقية، بأنواعها الحياتية وغير الحياتية والروتينية وغير الروتينية، حيث تعمل مثل هذه المسائل على رفع كفـــاءة الطلبة الذاتـــية في حل المسألة الرياضـــية (عبابـــنة والـــزغول، 1998). كمـــا أن واقع التدريب كذلك قلما يحتوي على أنشطة تتناول مسائل حياتية حقيقية.

ثانياً : فيما يتعلق بالسؤال الثاني فقد أشارت نتائج تحليل التباين الثلاثي لأثر المسار الأكاديمي على الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية، بأنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) في مستوى الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية بين طلبة الفرعين العلمي والأدبي ولصالح الفرع العلمي.

ويمكن تفسير هذه النتيجة لاختلاف مناهج الرياضيات الخاصة بالفرعين العلمي والأدبـــي، وبالـــتحديد مـــا يتعلق بالمحتوى الرياضي، فالمحتوى الرياضي الخاص بالفـــرع العلمي يحتوي على موضوعات رياضية متقدمة، وأكثر تنوعاً مثل الأعداد المركـــبة، المعدلات المرتبطة في الزمن، وتطبيقات القيم القصو، وتطبيقات التكامل، وغـــيرها مـــن الموضـــوعات التـــي تتسم بالعمق والتركيز على المسائل الرياضية التطبيقـــية، فـــي حين أن موضوعات الرياضيات الخاصة بطلبة الفرع الأدبي مثل المصـــفوفات هـــي موضـــوعات بســـيطة، وتتسم بالسطحية والتركيز على المعرفة الإجرائية. وهذا التنوع في الموضوعات والعمق في الفرع العلمي يتطلب تنوعاً في أســـاليب التدريس ومهارة تدريسية عالية أثناء تطبيق الدروس، يتخللها إغناء الطلبة بخبرات تدريسية رياضية تعزز من إمكانات الطلبة وقدراتهم ، وتراعي خصائصهم، بيـــنما لا تـــتوفر مـــثل هـــذه الخـــبرات للطالـــب في الفرع الأدبي، نظراً لبساطة الموضـــوعات وســـهولتها، ممـــا يـــنجم عن ذلك ارتفاع مستوى الكفاءة الذاتية في الرياضيات وفي حل المسألة الرياضية تحديداً عند طلبة الفرع العلمي أكثر منها عند طلـــبة الفـــرع الأدبي، سيّما وأن هناك علاقة إيجابية بين الخبرات الرياضية السابقة والكفـــاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية لدى طلبة المرحلة الثانوية، فالطلبة الذين يتعرضـــوا لخـــبرات رياضية أكثر تكون كفاءتهم الذاتية في حل المسألة الرياضية أعلى ممن يتعرضوا لخبرات رياضية أقل (Pajares & Miller, 1994).

كمـــا أن زيـــادة عدد حصص الرياضيات لطلبة الفرع العلمي، ووزنها الكبير مقارنة مع مادة الرياضيات لدى طلبة الفرع الأدبي ، وتداخل مادة الرياضيات للفرع العلمـــي مـــع مواد علمية أخرى مهمة كالفيزياء، يجعل مادة الرياضيات مهمة أكثر لـــدى طلـــبة الفـــرع العلمـــي من طلبة الفرع الأدبي، ولعل هذه الخصائص لمادة الرياضـــيات للفرعيـــن العلمي والأدبي تشكل محوراً أساسياً يستند إليه طلبة الصف العاشـــر فـــي اختيارهم بين الفرعين، وذلك وفقاً لقدراتهم الذاتية التي يعتقدونها عن أنفســـهم، حيـــث يرى باندورا (Bandura, 1977) أن الكفاءة الذاتية تؤثر في اختيار السلوك لدى الفرد، كما تؤثر في طبيعة الأهداف ونوعيتها التي سيرسمونها لأنفسهم، و في مستوى أدائهم، فإحساس الطلبة بأن لديهم مستوى عال من الكفاءة الذاتية يزيد مـــن مستوى دافعيتهم على مزيد من الإنجاز وتحقيق أهداف أكثر صعوبة (الزغول، 2003). وعلـــيه فـــان طالب الصف العاشر سيختار الفرع الذي يتوقع لنفسه تحقيق الـــنجاح، والتغلب على الصعوبات التي ستواجهه، بعد أن خَبِرَ في السنوات السابقة قدراته في مادة الرياضيات، ونتيجةً لذلك فان الطلبة الذين مستوى كفاءتهم الذاتية في الرياضـــيات وفـــي حل المسألة الرياضية على وجه الخصوص مرتفعة سيختارون الفـــرع العلمـــي، بينما الطلبة الذين لديهم مستوى أقل من الكفاءة الذاتية سيختارون الفـــرع الأدبي، وبالتالي سنجد أن معظم طلبة الفرع العلمي ذوي كفاءة ذاتية في حل المسألة الرياضية أعلى منها عند طلبة الفرع الأدبي.

ثالثاً: فيما يتعلق بالسؤال الثالث فقد دلت نتائج الدراسة على أنه لا يوجد فروق ذات دلالـــة إحصـــائية عـــند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) في مستوى الكفاءة الذاتـــية فـــي حـــل المســـألة الرياضية تعزى للمستوى التعليمي (أول ثانوي ، ثاني ثانوي)، ويمكن تفسير هذه النتيجة إلى أن الأفراد عندما يصلون إلى مرحلة العمليات المجـــردة، والتـــي تـــبدأ في نهاية المرحلة الأساسية المتوسطة، يبدون أكثر إدراكاً للعوامل التي تؤثر في نجاحهم أو رسوبهم، ويعزون نجاحهم أو رسوبهم إلى عوامل داخلية تتعلق بذاتهم، وأن هذه الادراكات الذاتية والتي تسمى الكفاءة الذاتية تميل إلى الاستقرار في المرحلة الثانوية (Bandura, 1977). كما يعود ذلك إلى تعرض الطلبة في كلا الصفين تقريباً إلى خبرات رياضية مماثلة، تعكسها أساليب التدريس الشائعة

لـــدى المعلميـــن، ســيّما وأن هناك تشابهاً في كتب الرياضيات للصفين في تنظيمها وأنشـــطتها وأسلوب عرضها للمعلومات، مع اختلاف طبيعة الموضوعات ومستوى المعلومات في الصفين، والى تساوي عدد الحصص.

رابعاً: فيما يتعلق بالسؤال الرابع فقد دلت نتائج الدراسة على عدم وجود فروق ذات دلالـــة إحصـــائية عـــند مستوى الدلالة الإحصائية (α = 0.05) في مستوى الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية تعزى للنوع الاجتماعي (ذكر، أنثى)، ويمكن تفسير هـــذه النتيجة ربما كون منهاج الرياضيات الذي يدرس للذكور هو نفسه الذي يدرس للإنـــاث ، لذا فالأنشطة، والمسائل الرياضية، والخبرات الرياضية التي يتعرض لها كـــلا الجنسين متماثلة، مما تترك أثراً متقارباً على مستوى الكفاءة الذاتية لدى الطلبة ذكـــوراً وإناثـــاً، وهـــذا يعـــزز العلاقة بين الخبرات الرياضية التي يمر بها الطلبة والكفـــاءة الذاتـــية في حل المسألة الرياضية التي بينها باجيرز وميلر (Pajares & Miller, 1995). بـــل أن الفروق بين الجنسين في مجالات متعددة معرفية وانفعالية تكون في حدها الأدنى وتكاد تكون معدومة إذا تعرض كلا الجنسين إلى نفس نوعية المناهج (Bredeman,1982).

وتـــتفق هـــذه النتـــيجة مـــع نتيجة دراسة باجيرز وكرانزلر (Kranzler, 1995 & Pajares) ، بيـــنما اختلفت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة باجيرز وميلر (1994 , Pajares & Miller).

خامســـاً: أمـــا فيما يتعلق بالسؤال الخامس: فقد دلت نتائج الدراسة على عدم وجود فـــروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = 0.05) في مستوى الكفـــاءة الذاتـــية فـــي حل المسألة الرياضية تعزى للتفاعلات الثنائية بين متغيرات الدراسة، سواء بين المسار الأكاديمي والمستوى التعليمي ، أو بين المسار الأكاديمي والـــنوع الاجتماعي، أو بين المستوى التعليمي والنوع الاجتماعي، أو تعزى للتفاعل الثلاثـــي بين المسار الأكاديمي والمستوى التعليمي والنوع الاجتماعي، وهذه النتيجة قـــد يكون سببها إلى التجانس الكبير بين أفراد عينة الدراسة، وذلك من خلال التشابه في الظروف المدرسية والبيئية والاجتماعية والاقتصادية بوجه عام، وتعرض الطلبة

لنفس العمليات التي يقوم بها المعلمين ــ والتي طابعها العام تقليدي ــ، مما يقلل من الأثر الناتج عن التفاعل المشترك.

3.5 التوصيـــات:

على ضوء نتائج الدراسة، يمكن الخروج بالتوصيات التالية:

1. ضـــرورة اهـــتمام واضعي مناهج الرياضيات بالخصائص الانفعالية للطلبة ومـــنها الكفـــاءة الذاتـــية في حل المسألة الرياضية عند تنظيم محتوى مناهج الرياضيات وتطويرها.
2. علـــى المختصـــين فـــي مجـــال تدريس الرياضيات صياغة برامج تدريبية للمعلميـــن، توضـــح لهـــم كيفـــية تحسين وتطوير الكفاءة الذاتية للطلبة في الرياضـــيات وفي حل المسألة الرياضية تحديداً، وذلك بتدريبهم على استخدام استراتيجيات مختلفة لحل المسألة الرياضية.
3. علـــى معلمـــي الرياضيات العمل على تحسين مستوى كفاءة طلبتهم في حل المســـألة الرياضية، وذلك من خلال ممارسات التدريس المناسبة، مع توجيه المشـــرفين التربويين للتركيز على هذه السمة، وكيفية العمل على تنميتها لدى الطلبة عند زياراتهم الإشرافية لمعلمي الرياضيات.
4. إجـــراء المـــزيد من الدراسات حول موضوع الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضـــية للطلـــبة فـــي مـــراحل دراسية أخرى، كالمرحلة الأساسية الدنيا والمتوســـطة، على أن تشمل هذه الدراسات مدارس حكومية وأخرى خاصة، وإجراء دراسات تبحث في أثر برامج أو استراتيجيات لحل المسألة الرياضية على الكفاءة الذاتية للطلبة في حل المسألة الرياضية.

قائـــمة المراجـــع

أ-المراجـــع العربيـــة

إبراهيم، مجدي عزيز (2000). **موسوعة المناهج التربوية** . مكتبة الأنجلو المصرية: القاهرة، مصر.

أبو زينة، فريد (1997). **مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسها** . مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع: عمّان، الأردن.

أبو زينة، فريد (2002). **مناهج الرياضيات المدرسية وتدريـــسها** . مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع: عمّان، الأردن.

بركات، ابتسام (1992). **أثر استخدام حقيبة تعليمية مصممة في مادة الرياضيات على تحصيل الطلبة من ذوي التحصيل المنخفض في الصف الرابع الأساسي في الأردن.** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية:عمّان، الأردن.

جابر، عبد الحميد (1986). **الشخصية، البناء، الديناميات، النمو، طرق البحث، التقويم.** دار النهضة العربية: القاهرة، مصر.

رضوان، سامر (1997). توقعات الكفاءة الذاتية: البناء النظري والقياس. **مجلة شؤون اجتماعية** ،(55)، 25 – 51.

الزغول، عماد (2003). **نظريات التعلم.** دار الشروق للنشر والتوزيع، عمّان، الأردن.

عبابنة، عبدا لله و الزغول، رافع (1998). الكفاءة الذاتيـــة في حل المـــسألة الرياضية: قياسها وأثرها في التحصيل في الرياضيات. **مجلة كلية التربية**،جامعة عين شمس. 22(3)، ص ص 165 –19.

عبد العال، فؤاد ومبارك، زهري (1992). الجوانب الوجدانية لتدريس الرياضيات . دراسة ميدانية، **رسالة الخليج العربي**، 12، (40)، ص ص 65 – 106.

عبد الهادي، نبيل وأبو الرب، يوسف وعبد السلام، حمادة (2002). **أساليب تدريس_الرياضيات والعلوم**. ط(1) ، دار صفاء للنشر والتوزيع: عمّان، الأردن.

سلامة، حسن (1986). **بحوث في تعلم وتعلم الرياضيات** ط(1) ، مكتبة الطالب الجامعي: مكة المكرمة، السعودية.

المركز الوطني للبحث والتطوير التربوي (1991). **حول مستوى أداء الأردن في_الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات لعام 1991**. عمّان، الأردن.

المركز الوطني للبحث والتطوير التربوي (1994). **مستوى التحصيل في الرياضيات لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن**. عمّان، الأردن.

المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية (2001). **تقويم برنامج المناهج والكتب المدرسية**. التقرير (20). عمّان، الأردن .

وزارة التربية والتعليم (1993) . **منهاج الرياضيات وخطوطه العريضة في مرحلة التعليم الثانوي**، الطبعة الأولى.عمّان، الأردن.

ب-المراجع الأجنبية

Bandura, A. (1977). Toward a unifying theory of behavioral change. **Psychological Review, 84**_(2), 191-215.USA

Bandura, A. (1986). **Social Foundation of Thought and Action: A Social Cognitive Theory.** Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Bredeman, T. L. (1982). Activity science the evidance shows it matters. **Science and Children, 20, (1),** Pp 39-41.

Collins, J. L. (1982). **Self-efficacy and ability in achievement behaviour.** Paper presented at the meeting of the American Educational Research Association, New York.

Fennema, E.(1993). **Mathematics, Gender, & Research**. Paper presented for the international commission on mathematics instruction conference:" Gender & Mathematics Education". November 4. 1993.

Jackson, K. F. (1977). **The art of solving problems. From Series of Teach Yourself Book. London**: The Chaucer press.

Meier, S. L., Hovde, R. L., & Meier, R. L. (1996). Problem-Solving: Teachers Perceptions: Content Area Models. And Interdisciplinary Connections. **School Science & Mathematics, 96** (5).

Meier, S. L. (1989). **Teachers conceptions of Mathematical Problem Solving and students Ability in Relation to their classroom Instruction:** Unpublished doctoral dissertation, University of Missouri Columbi

Monroe, A. (2002). **Effecting self-efficacy in intermediate** elementary **students doing mathematical problem solving.** Symposium Paper for Linking Research to Educational Practice II, University of Calgary. May 23. 2002.

Multon, K. D., Brown, S. D., & Lent, R. W. (1991). Relation of self-efficacy beliefs to academic outcomes: A meta-analytic investigation. **Journal of Counseling Psychology, 38,** 30-38.

National Council Of Teacher of Mathematics NCTM) (2000). **Principle and Standards for School Mathematics.** (Reston Va,: NCTM.

Pajares, F. (1996). Self-efficacy beliefs and mathematical problem solving of gifted students. **Contemporary Educational Psychology, 21,** 325-344.

Pajares, F., & Kranzler, J. (1995). Self-efficacy beliefs and general mental ability in mathematical problem solving. **Contemporary Educational Psychology, 20,** 426-443.

Pajares, F., & Miller, M. D. (1994). Role of self-efficacy and self-concept beliefs in mathematical problem solving: A path analysis. **Journal of Educational Psychology, 86,** 193-203.

Phan. H,. & Walker. R. (2000). **The predicting and mediational role of mathematics self-efficacy: A path analysis.** Retrieved February 16. 2004. From the World Wide Web http://WWW.Ask.com.

Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. **Journal of Educational Psychology, 82**, 33-40.

Randolph, M. (1989). Expert systems as cognitive models for intelligent tutors. **Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching**. 7(9), 16-20.

Ranhawa, B. S., Beamer, J. E., & Lundberg, I. (1993). Role of mathematics self-efficacy in the structural model of mathematics achievement, **Journal of Educational Psychology, 85**, 41-48.

Reyes, L. H. (1984). Affective variables and mathematics education. **The Elementary School Journal, 8**(5), 558-581.

Relich, J. D., Debus, R. L., & Walker, R. (1986). The mediating role of attribution and self-efficacy variables for treatment effects on achievement outcomes. **Contemporary Educational Psychology, 11**, 195-216.

Schunk, D. H. (1981). Modeling and attributional effects on children's achievement: A self-efficacy analysis. **Journal of Educational Psychology, 73**(1), 93-105.

Schunk, D. H. (1982). Effects of effort attributional feedback on children's perceived self-efficacy and achievement. **Journal of Educational Psychology, 74** (4) 548-556.

Schunk, D. H. (1983). Developing children's self-efficacy and skills: The roles of social comparative information and goal setting. **Contemporary Educational Psychology, 8**(1), 76-86.

Schunk, D. H. (1991). Self-efficacy and academic motivation. **Educational Psychologist, 26**(3 &4), 207-231.

Schunk, D. H., & Hanson, A. R. (1985). Peer models: Influence on children's self-efficacy and achievement. **Journal of Educational Psychology, 77**, 313-322.

Schunk, D. H., Hanson, A. R., & Cox, P. D. (1987). Peer-model attributes and children's achievement behaviors. **Journal of Educational Psychology, 79**, 54-61.

Segada, W. G., Fennema, E & Adjian, L. B. (1995). **New direction for equity in mathematics education.** Campridge Univercity press.

The World Bank. (1999). **Constructing knowledge societies : New challenges for tertiary education** .A world Bank Report.

TIMSS. (1999). **International Mathematics Reports**. By Ina V.S Mullis & other.

Van De Walle, J.A. (1994). **Elementary school Mathematical: Teaching Developmentally**. (2nd Ed). New York: Long Man.

ملحق رقم (أ)

مقياس الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية

ملحق رقم (أ)

مقياس الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية

بسم الله الرحمن الرحيم

عزيــزي الطالب / عزيزتي الطالبة : الاستبانة التي بين يديك تهدف إلى التعرف على كفـــاءتك الذاتية كما تعتقد / تعتقدين فيما يتعلق بحل المسألة الرياضية . الرجاء وضع إشــــارة (x) في المكان المناسب إزاء كل فقرة من فقرات الاستبانة .

ملاحظــة: هذه الاستبانة هي فقط لأغراض علمية وسيتم التعامل مع المعلومات الواردة بسرية تامة .

وشكراً لتعاونكم

بلال محمد موسى الروابدة

المسار الأكاديمي : علمي ☐	المستوى التعليمي : أول ثانوي ☐
أدبي ☐	ثاني ثانوي ☐
الجنس : ذكر ☐	
أنثى ☐	

م	الفقرة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
1	أستطيع حل المسائل الرياضية إذا بذلت جهداً كافياً .					
2	أعـــتقد بأنـنـــي قادر / قادرة على حل المسائل الرياضية غير المألوفة .					
3	أواجـــه المسائل الرياضية وأنا مرتاح ، لأنني واثق من قدراتي الذاتية .					
4	لدي القدرة على حل كل مسألة رياضية تواجهني.					

لا أوافق بشدة	لا أوافق	محايد	أوافق	أوافق بشدة	الفقرة	م
					عندما تواجهني مسألة رياضية يسهل علي اكتشاف مفتاح حلها .	5
					لدي خلفية معرفية رياضية كافية تجعل من السهل علي حل أي مسألة رياضية تواجهني .	6
					أنا فخور / فخورة بمستوى المهارات والقدرات التي أمتلكها .	7
					أعتقد أن قدراتي تؤهلني لحل أي مسألة رياضية تواجهني .	8
					عندما يكون أدائي جيداً في حل المسائل الرياضية ، فهذا يعود إلى قدراتي الذاتية .	9
					لا أشعر بالخوف عندما يراقبني الآخرون أثناء حل المسائل الرياضية ، لأنني واثق / واثقة من قدراتي .	10
					إذا لم أتمكن من حل أي مسألة رياضية بسرعة ، فأنني أصر على الاستمرار في المحاولة لقناعتي بأنني سأجد حلاً لها .	11
					أشعر بالغبطة في حل المسائل الرياضية التي تتطلب وقتاً طويلاً ، لأن ذلك يظهر كامل قدراتي .	12
					أرغب في حل المسائل الرياضية الصعبة والتي تتطلب تفكيراً ، لأن ذلك يظهر إمكاناتي الرياضية .	13
					أصر على حل المسائل الرياضية غير الروتينية ، لأن ذلك يحسن من قدراتي الذاتية .	14
					لا أجد أي صعوبة في فهم المسائل الرياضية .	15
					لدي القدرة على استخدام خطوات حل المسألة الرياضية المعروفة بمهارة عالية .	16
					يسهل علي وضع خطة حل مناسبة للمسائل الرياضية التي تواجهني .	17
					أستطيع تنفيذ خطة حل المسألة الرياضية بسهولة .	18
					عندي القدرة على حل المسائل الرياضية بأكثر من طريقة .	19
					لدي القدرة على التأكد من صحة حل المسائل الرياضية.	20

ملحق رقم (ب)

كتاب رئيس جامعة مؤتة الموجه الى وزير التربية والتعليم ، لتطبيق استبانة الدراسة على عينة من طلبة المرحلة الثانوية في المدارس التابعة لمديرية تربية عمّان الأولى

ملحق رقم (ب)

كتاب رئيس جامعة مؤتة الموجه الى وزير التربية والتعليم ، لتطبيق استبانة الدراسة على عينة من طلبة المرحلة الثانوية في المدارس التابعة لمديرية تربية عمّان الأولى

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة مؤتة

MU'TAH UNIVERSITY

مكتب الرئيس

الرقم ١٢٥/١٠٣/٥
التاريخ ٢٨/محرم/١٤٢٥هـ
الموافق ١٩/٣/٢٠٠٤م

معالي وزير التربية والتعليم المحترم

تحية طيبة، وبعد:

فأرجو التلطف بالعلم بأنّ الطالب بلال محمد موسى الروابدة / تخصص ماجستير مناهج وأساليب التدريس في كلية العلوم التربوية، يقوم بإجراء دراسة بعنوان (أثر المسار الأكاديمي والمستوى التعليمي والجنس على الكفاءة الذاتيّة في حلّ المسألة الرياضيّة لدى طلبة المرحلة الثانوية في مديرية تربية عمّان الأولى).

لذا أرجو التكرّم بالإيعاز لمن يلزم لتسهيل مهمّة الطالب المذكور في تطبيق استبانته على طلبة المرحلة الثانوية في المدارس التابعة لمديرية تربية عمّان الأولى، شاكرين لكم حسن اهتمامكم وحرصكم على التعاون مع جامعة مؤتة.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام،،،

رئيس الجامعة

د. عيد الدحيات

MU'TAH - KARAK - JORDAN
Tel.: 372380-99 / 617860-64
617890-94
P.O.Box: 7 - Tlx.: 63003 Mu'tah Jo.
Fax: (962-6) 654061

مؤتة - الكرك - الاردن
تلفون: ٣٧٢٣٨٠ - ٩٩ / ٦١٧٨٦٠ - ٦٤
٦١٧٨٩٠ - ٩٤
ص.ب: ٧ - تلكس: ٦٣٠٠٣ مؤتة جو

ملحق رقم (ج)

كتاب وزير التربية والتعليم الموجه الى مدير التربية والتعليم لعمّان الأولى ، لتطبيق استبانة الدراسة على عينة من طلبة المرحلة الثانوية في المدارس التابعة للمديرية.

ملحق رقم (ج)

كتاب وزير التربية والتعليم الموجه الى مدير التربية والتعليم لعمّان الأولى ، لتطبيق استبانة الدراسة على عينة من طلبة المرحلة الثانوية في المدارس التابعة للمديرية.

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التربيــة والتعليــم

الرقم ١٠/٣ ٨٤٢٠ التاريخ ١٤٢٥/١/١٧ الموافق ٢٠٠٤/٣/٨

السيد مدير التربية والتعليم لمنطقة عمان الاولى

الموضوع : البحث التربوي

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،

يقوم الطالب بلال محمد موسى الروابده بدراسة بعنوان " أثر المسار الاكاديمي والمستوى التعليمي والجنس على الكفاءة الذاتية في حل المسألة الرياضية لدى طلبة المرحلة الثانوية في مديرية تربية عمان الاولى "، وذلك استكمالا للحصول على درجة الماجستير تخصص مناهج وأساليب التدريس في جامعة مؤتة ، ويحتاج ذلك تطبيق استبانة على عينة من طلبة المرحلة الثانوية في المدارس التابعة لمديريتكم .

يرجى تسهيل مهمة الطالب المذكور وتقديم المساعدة الممكنة له .

مع وافر الاحترام ،

/ وزير التربية والتعليم

الدكتورة
منى مؤتمن عماد الدين
مدير إدارة البحث والتطوير التربوي

نسخة/للسيدة مدير البحث والتطوير التربوي
نسخة/للملف ١٠/٣

هاتف : ٥٦٠٧١٨١ / ١١ فاكس : ٥٦٦٦٠١٩ ص.ب (١٦٤٦) تلكس : ٢١٣٩٦

قرار رقم ١٢٣ / ٢٠٠٢